LÊ TUẤN NGỌC

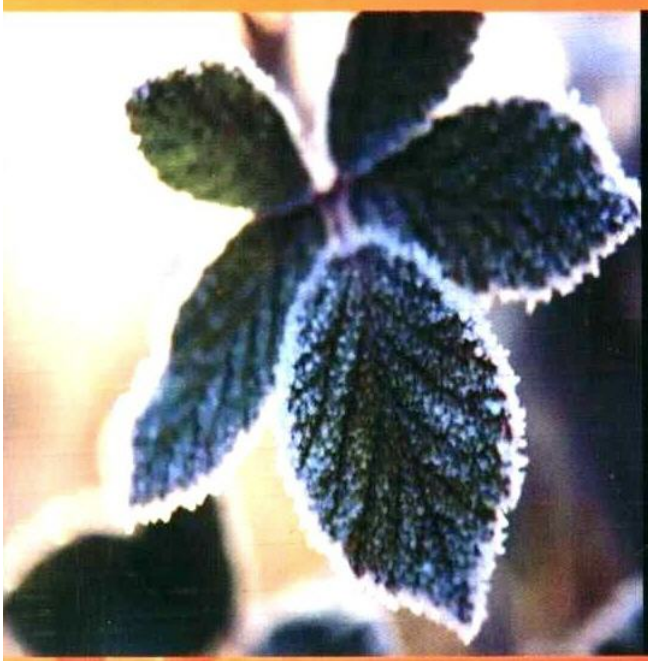
Hướng dẫn

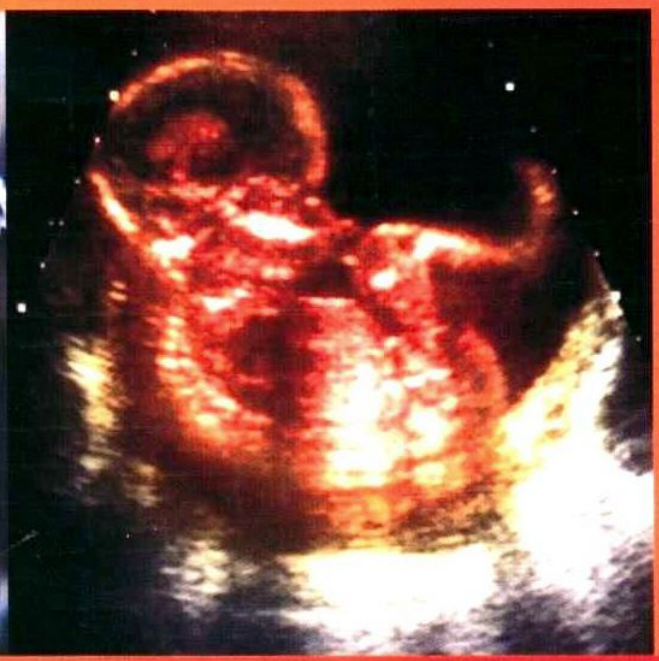
GIẢI BÀI TẬP

SINH HỌC 11

(CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO)

(Tái bản lần thứ hai)





NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

LÊ TUẤN NGỌC

Hướng dẫn

GIẢI BÀI TẬP

Sinh học 11

(CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO)

(Tái bản lần thứ hai)

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SINH HỌC 11
(Chương trình nâng cao)

Lê Tuấn Ngọc

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
16 Hàng Chuối – Hai Bà Trưng – Hà Nội
Điện thoại: (04) 39714896: (04) 39724770; Fax: (04) 39714899

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc: PHÙNG QUỐC BẢO

Tổng biên tập: PHẠM THỊ TRÂM

Chịu trách nhiệm nội dung

Biên tập: THU HẰNG

Trình bày bìa: QUỐC VIỆT

Đối tác liên kết xuất bản:

CÔNG TY SÁCH – THIẾT BỊ GIÁO DỤC ĐỨC TRÍ

Mã số: 1L - 121 ĐH2009
In 3.000 cuốn, khổ 16 x 24cm tại Trung tâm Mỹ thuật ứng dụng
Số xuất bản: 364-2009/CXB/27-56/ĐHQGHN, ngày 29/04/2009
Quyết định xuất bản số: 121 LK-TN/XB
In xong và nộp lưu chiểu quý II năm 2009.

Lời nói đầu

Chúng tôi biên soạn cuốn sách "Hướng dẫn giải bài tập Sinh học 11 (nâng cao)" nhằm giúp các em học sinh rèn luyện kĩ năng, trả lời câu hỏi và giải bài tập Sinh học. Trên cơ sở đó, nắm vững kiến thức Sinh học 11 và có khả năng vận dụng để giải quyết những vấn đề xảy ra trong thực tiễn.

Cuốn sách được biên soạn theo các bài của chương trình Sinh học 11 (nâng cao), mỗi bài gồm 2 phần:

– Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới.

– Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức.

Trong mỗi phần đều có các câu hỏi và bài tập trắc nghiệm tự luận, trắc nghiệm khách quan, nhằm giúp các em rèn luyện phương pháp trả lời câu hỏi và giải bài tập theo tinh thần đổi mới phương pháp dạy học.

Phần hướng dẫn trả lời câu hỏi và giải bài tập được biên soạn ngắn gọn, đầy đủ chính xác, giúp các em nhanh chóng tiếp thu kiến thức và có điều kiện mở rộng nâng cao kiến thức.

Sách mới được xuất bản lần đầu nên khó tránh khỏi thiếu sót, chúng tôi mong nhận được ý kiến đóng góp của các bạn đọc.

Tác giả

Chương I
CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG

A. Chuyển hoá vật chất và năng lượng ở thực vật

Bài 1. TRAO ĐỔI NƯỚC Ở THỰC VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu các đặc điểm của lông hút liên quan đến quá trình hấp thụ nước của rễ.

Câu 2. Trình bày hai hiện tượng thể hiện áp suất rễ và vai trò của nó.

Câu 3. Trình bày con đường vận chuyển nước ở thân.

Câu 4**. Tại sao hiện tượng ứ giọt chỉ xảy ra ở những cây bụi thấp và ở những cây thân thảo?

Câu 5. Hãy nêu vị trí và vai trò của vòng đai Caspari?

Câu 6. Trước khi vào mạch gỗ của rễ, nước và chất khoáng hòa tan phải đi qua:

a) Khí khổng.
b) Tế bào nội bì.
c) Tế bào lông hút.
d) Tế bào biểu bì.
e) Tế bào nhu mô vỏ.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Rễ cây ở cạn hấp thụ nước và muối khoáng chủ yếu qua bộ phận nào?*

a) Rễ cái.
b) Qua miền lông hút.
c) Qua miền sinh trưởng.
d) Rễ con.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Cấu tạo của lông hút phù hợp với chức năng hút nước từ đất?*

a) Thành tế bào mỏng không thấm cutin.

b) Chỉ có một không bào trung tâm lớn.

c) Áp suất thẩm thấu rất cao do hoạt động hô hấp mạnh của rễ.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Cơ chế hấp thụ nước và muối khoáng trong cây?*

a) Thẩm thấu qua màng tế bào.

b) Đi từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.

c) Cơ chế thụ động và cơ chế chủ động.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Nước vận chuyển trong thân nhờ những lực nào?*

a) Lực hút của lá (do quá trình thoát hơi nước ở lá).

b) Lực đẩy của rễ (do quá trình hấp thụ nước).

c) Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn từ thích hợp: *Lực hút của lá, lực liên kết* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Quá trình vận chuyển nước từ rễ lên lá được thực hiện nhờ ..(1).. , lực đẩy của rễ và ..(2)... giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Để hấp thụ nước, tế bào lông hút có đặc điểm cấu tạo và sinh lí phù hợp với chức năng nhận nước từ đất:

– Thành tế bào mỏng, không thấm cutin.

– Chỉ có một không bào trung tâm lớn.

– Áp suất thẩm thấu rất cao do hoạt động hô hấp mạnh của rễ.

Vì vậy các dạng nước tự do và dạng nước liên kết không chặt từ đất được lông hút hấp thụ một cách dễ dàng nhờ sự chênh lệch về nước (chênh lệch về áp suất thẩm thấu).

Câu 2. Nước bị đẩy từ rễ lên thân do một lực đẩy gọi là áp suất rễ thể hiện ở hiện tượng rỉ nhựa và ứ giọt.

– Hiện tượng rỉ nhựa:

Cắt cây thân thảo đến gần gốc, sau vài phút sẽ thấy những giọt nhựa rỉ ra từ phần thân cây bị cắt. Đó chính là những giọt nhựa do rễ đẩy từ mạch gỗ ở rễ lên mạch gỗ ở thân.

– Hiện tượng ứ giọt.

Úp cây trong chuông thủy tinh kín, sau một đêm, ta sẽ thấy các giọt nước ứ ra ở mép lá. Như vậy, không khí trong chuông thủy tinh đã bão hoà hơi nước, nước bị đẩy từ mạch gỗ của rễ lên lá không thoát được thành hơi qua khí khổng đã ứ thành các giọt ở mép lá.

Câu 3. Đặc điểm của con đường vận chuyển nước ở thân:

Nước được vận chuyển ở thân chủ yếu bằng một con đường qua mạch gỗ, chiều dài của cột nước phụ thuộc vào chiều dài của thân cây. Tuy nhiên, nước cũng có thể vận chuyển theo chiều từ trên xuống ở mạch rây hoặc vận chuyển ngang từ mạch gỗ sang mạch rây hoặc ngược lại.

Quá trình vận chuyển này được thực hiện nhờ lực hút của lá (do thoát hơi nước) và lực đẩy của rễ (do áp suất rễ).

– Điều kiện nước có thể vận chuyển từ rễ lên lá: đó là tính liên tục của cột nước, tính liên tục này có được khi quá trình vận chuyển nước của thân vận động.

– Cơ chế đảm bảo sự vận chuyển của cột nước: lực liên kết giữa các phân tử nước phải lớn, cùng với lực bám của các phân tử nước với thành mạch phải thắng được khối lượng cột nước.

Câu 4.* Hiện tượng ứ giọt chỉ xảy ra ở những cây bụi và cây thảo là vì: những cây này thường thấp, dễ bị tình trạng bão hoà hơi nước và áp suất rễ đủ mạnh để đẩy nước từ rễ lên lá gây ra hiện tượng ứ giọt.

Câu 5.

– Vị trí của vòng đai Caspari: nằm ở tế bào nội bì.

– Vai trò của vòng đai Caspari: điều chỉnh lượng nước và kiểm tra các chất khoáng hoà tan trong nước trước khi vào mạch gỗ của rễ.

Câu 6. b.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. b.

Câu 2. d.

Câu 3. c.

Câu 4. d.

Câu 5. 1. Lực hút của lá; 2. Lực liên kết.

Bài 2. TRAO ĐỔI NƯỚC Ở THỰC VẬT (tiếp theo)

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu ý nghĩa của quá trình thoát hơi nước ở lá.

Câu 2. Hãy trình bày con đường thoát hơi nước và đặc điểm của chúng.

Câu 3. Nêu các cơ sở khoa học của việc tưới nước hợp lí cho cây trồng.

Câu 4*. Hãy nêu đặc điểm cấu trúc của tế bào khí khổng trong mối liên quan đến cơ chế đóng mở của nó.

Câu 5. Quá trình thoát hơi nước của cây sẽ bị ngừng khi:

a) Đưa cây ra ngoài sáng.

b) Tưới nước cho cây.

c) Tưới nước mặn cho cây.

d) Đưa cây vào trong bóng tối.

e) Bón phân cho cây.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Ý nghĩa của sự thoát hơi nước ở lá*?

a) Tạo ra một sức hút nước, một sự chênh lệch về thế nước để nước có thể vận chuyển từ rễ lên lá một cách dễ dàng.

b) Nhiệt độ của bề mặt giảm xuống, tránh cho lá cây khỏi bị đốt nóng.

c) Giúp khí khổng mở cho dòng khí CO_2 đi từ không khí vào lá, đảm bảo cho quang hợp thực hiện một cách bình thường.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Các con đường thoát hơi nước ở lá*?

a) Con đường qua khí khổng.

b) Con đường qua bề mặt lá – cutin.

c) Con đường qua cuống lá.

d) Cả a và b.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Vận tốc thoát hơi nước qua khí khổng phụ thuộc vào yếu tố nào*?

a) Phụ thuộc vào diện tích thoát hơi.

b) Phụ thuộc vào chu vi của các diện tích đó.

c) Phụ thuộc vào độ ẩm đất và không khí.

d) Cả a và b.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Các yếu tố ảnh hưởng tới hoạt động của tế bào khí khổng?*

a) Điều kiện ngoại cảnh. b) Điều tiết của hoocmôn.

c) Hoạt động của các bơm ion. d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Cơ sở khoa học của việc tưới nước hợp lí cho cây trồng?*

a) Căn cứ vào chỉ tiêu sinh lí về chế độ nước để xác định thời điểm tưới nước cho cây.

b) Căn cứ vào nhu cầu nước, loại cây, tính chất đất để xác định liều lượng nước tưới cho cây.

c) Căn cứ vào nhóm cây để xác định cách tưới cho cây.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn trong các từ: *Tạo ra lực hút, chức năng quang hợp* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Ý nghĩa của quá trình thoát hơi nước ...(1)... nước, điều hoà nhiệt độ bề mặt thoát hơi nước, tạo điều kiện cho CO_2 từ không khí vào lá thực hiện ...(2)...

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sự thoát hơi nước ở lá đã tạo ra một sức hút nước, một sự chênh lệch về thế nước theo chiều hướng giảm dần từ rễ đến lá và nước có thể chuyển từ rễ lên lá một cách dễ dàng. Người ta gọi đó là động lực trên của con đường vận chuyển nước. Mặt khác, khi thoát một lượng nước lớn như vậy, nhiệt độ của bề mặt lá giảm xuống, chỉ cao hơn nhiệt độ trong bóng râm một chút, giúp cây chống nóng. Đồng thời giúp khí khổng mở cho dòng CO_2 đi từ không khí vào lá đảm bảo cho quang hợp tiến hành bình thường.

Câu 2.

– Các con đường thoát hơi nước ở lá gồm:

+ Con đường qua khí khổng

+ Con đường qua bề mặt lá (qua cutin)

– Đặc điểm:

+ Con đường qua khí khổng có vận tốc lớn và điều chỉnh bằng cơ chế đóng, mở khí khổng.

+ Con đường qua cutin có vận tốc nhỏ và không có cơ chế điều chỉnh.

Câu 3. Để có một chế độ nước thích hợp, tạo điều kiện tốt cho cây sinh trưởng và phát triển nhằm đạt năng suất cao cần chú ý:

– Dựa vào sự cân bằng nước của cây trồng (tương quan giữa sự hấp thụ và quá trình thoát hơi nước). Nếu trạng thái cân bằng mức âm thì phải tưới nước cho cây.

– Xác định được khi nào cần tưới nước (dựa vào chỉ tiêu sinh lí về nước).

– Xác định được lượng nước tưới (dựa vào nhu cầu nước của cây và tính chất lí hoá của đất).

– Xác định được cách tưới phù hợp với từng nhóm cây.

Câu 4*. Cấu tạo khí khổng cho thấy mép trong của tế bào khí khổng rất dày, mép ngoài mỏng. Do đó, khi tế bào khí khổng trương nước khí khổng mở nhanh. Khi tế bào khí khổng mất nước, khí khổng đóng lại cũng nhanh. Như vậy, độ mở của khí khổng phụ thuộc chủ yếu vào hàm lượng nước trong các tế bào khí khổng còn gọi là tế bào hạt đậu. Khi no nước, vách mỏng của tế bào khí khổng căng ra làm cho vách dày cong theo vách mỏng và lỗ khí mở ra. Khi mất nước, vách mỏng hết căng và vách dày uốn thẳng ra, lỗ khí khép lại.

Câu 5. e.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. 1. Tạo ra lực hút; 2. Chức năng quang hợp.

Bài 3. TRAO ĐỔI KHOÁNG VÀ NITƠ Ở THỰC VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Các nguyên tố khoáng được hấp thụ từ đất vào cây theo những cách nào? Sự khác nhau giữa các cách đó?

Câu 2. Nêu vai trò của các nguyên tố đại lượng: P, K, S.

Câu 3. Nêu vai trò chung của các nguyên tố vi lượng.

Câu 4*. Tại sao các nguyên tố vi lượng lại chỉ cần với một lượng rất nhỏ đối với thực vật?

Câu 5*. Tại sao nói quá trình hấp thụ nước và chất khoáng liên quan chặt chẽ với quá trình hô hấp của rễ?

Câu 6. Nồng độ Ca^{2+} trong cây là 0,3%, trong đất là 0,1%. Cây sẽ nhận Ca^{2+} bằng cách nào?

a) Hấp thụ bị động.

b) Khuếch tán.

c) Hấp thụ chủ động.

d) Thẩm thấu.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Chất khoáng được rễ cây hấp thụ theo các cách nào?*

a) Hấp thụ bị động.

b) Hấp thụ chủ động.

c) Hấp thụ bị động và chủ động.

d) Hấp thụ theo dòng nước vào rễ lên lá.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Cơ chế hấp thụ bị động các nguyên tố khoáng xảy ra như thế nào?*

a) Các ion khoáng khuếch tán theo sự chênh lệch nồng độ từ cao đến thấp

b) Các ion khoáng hoà tan trong nước và vào rễ theo dòng nước.

c) Các ion khoáng hút bám trên bề mặt các keo đất và trên bề mặt rễ trao đổi với nhau khi có sự tiếp xúc giữa rễ và dung dịch đất.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Nêu cơ chế hấp thụ chủ động các nguyên tố khoáng?*

a) Sự hấp thụ thể hiện tính thấm chọn lọc của màng sinh chất.

b) Các chất khoáng được vận chuyển từ nơi có nồng độ thấp ở đất đến nơi có nồng độ cao.

c) Sự hấp thụ này đòi hỏi tiêu tốn nhiều năng lượng (tức là có sự tham gia của ATP và một chất trung gian gọi là chất mang).

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Tìm nội dung phù hợp điền vào chỗ trống hoàn chỉnh bảng: *Vai trò của các nguyên tố đa lượng và vi lượng.*

STT	Nguyên tố	Dạng ion được hấp thụ	Chức năng	Triệu chứng thiếu dinh dưỡng
1	Nitơ			
2	Kali			
3	Phôtpho			
4	Lưu huỳnh			

STT	Nguyên tố	Dạng ion được hấp thụ	Chức năng	Triệu chứng thiếu dinh dưỡng
5	Canxi			
6	Magiê			
7	Clo			
8	Đồng			
9	Sắt			

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Vai trò của các nguyên tố vi lượng và siêu vi lượng đối với thực vật là gì?*

a) Là thành phần không thể thiếu được ở hầu hết các enzim.

b) Chúng hoạt hoá cho các enzim trong quá trình trao đổi chất.

c) Chúng liên kết với các chất hữu cơ tạo thành hợp chất hữu cơ – kim loại vai trò quan trọng trong trao đổi chất của thực vật.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Vai trò cấu trúc, cấu tạo các đại phân tử* điền vào các chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Vai trò của các nguyên tố khoáng đa lượng: chủ yếu đóng ...(1)... trong các thành phần của tế bào, mô, cơ quan và là thành phần ...(2)... trong cơ thể.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Các nguyên tố khoáng hoà tan trong nước và được hấp thụ cùng với dòng nước từ đất vào rễ lên lá. Nhưng phần lớn các nguyên tố khoáng được hấp thụ vào cây dưới dạng ion qua hệ thống rễ. Có hai cách hấp thụ các ion khoáng ở rễ đó là hấp thụ bị động và hấp thụ chủ động. Sự khác nhau giữa 2 cách hấp thụ này là:

– Hấp thụ bị động: các ion khoáng khuếch tán theo sự chênh lệch nồng độ từ cao đến thấp, theo dòng nước vào rễ cây và hút bám trao đổi.

– Hấp thụ chủ động: tính chủ động ở đây được thể hiện ở tính thấm chọn lọc của màng sinh chất và các chất khoáng cần thiết cho cây đều được vận chuyển trái với quy luật khuếch tán, nghĩa là nó vận chuyển từ nơi có nồng độ thấp ở đất đến nơi có nồng độ cao, thậm chí rất cao (hàng chục, hàng trăm lần) ở rễ. Vì cách hấp thụ khoáng này mang tính chọn lọc và ngược với gradien nồng độ nên cần thiết phải có năng lượng, tức là sự tham gia của ATP và của một chất trung gian, thường gọi là chất mang. ATP và chất mang được cung cấp từ quá trình trao đổi chất (chủ yếu từ quá trình hô hấp).

Câu 2. Các nguyên tố đa lượng thường đóng vai trò cấu trúc trong tế bào, là thành phần của các đại phân tử trong tế bào (prôtêin, lipit, axit nuclêic...). Các nguyên tố đại lượng còn ảnh hưởng đến tính chất của hệ thống keo trong chất nguyên sinh như: diện tích bề mặt, độ ngậm nước, độ nhớt và độ bền vững của hệ thống keo.

Câu 3. Các nguyên tố vi lượng thường là thành phần không thể thiếu được ở hầu hết các enzim. Chúng hoạt hoá cho các enzim này trong các quá trình trao đổi chất của cơ thể. Các nguyên tố vi lượng còn liên kết với các chất hữu cơ tạo thành hợp chất hữu cơ – kim loại. Các hợp chất này có vai trò rất quan trọng trong các quá trình trao đổi chất.

Câu 4*. Các nguyên tố vi lượng trong cây tham gia cấu trúc nên các bộ phận cơ thể. Chúng có vai trò là hoạt hoá các enzim trong quá trình trao đổi chất nên chúng rất quan trọng đối với cây và chỉ cần một lượng rất nhỏ.

Câu 5*. Phần lớn các chất khoáng được cây hấp thụ theo cách chủ động thể hiện ở tính thấm có chọn lọc của màng sinh chất. Các chất khoáng cần thiết cho cây đều được vận chuyển ngược với gradien nồng độ nên rất cần có năng lượng ATP và một chất mang. ATP và chất mang được cung cấp từ quá trình trao đổi chất (chủ yếu từ quá trình hô hấp, nên quá trình hấp thụ nước và chất khoáng liên quan chặt chẽ với quá trình hô hấp của rễ.

Câu 6. c.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. c.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. Vai trò các nguyên tố đa lượng và vi lượng.

STT	Nguyên tố	Dạng ion được hấp thụ	Chức năng	Triệu chứng thiếu dinh dưỡng
1	Nitơ	NO_3^-; NH_4^-	Thành phần của prôtêin, axit nuclêic	sinh trưởng bị còi cọc, lá có màu vàng
2	Kali	K^+	Cation nội bào chủ yếu giữ cân bằng nước và ion trong tế bào, nhân tố phụ gia của enzim	Lá màu vàng nhạt, mép lá màu đỏ và nhiều chấm đỏ ở mặt lá
3	Phôtpho	PO_4^{3-} $H_2PO_4^-$	Thành phần của axit nuclêic, ATP. Cần cho nở hoa, đậu quả, phát triển rễ	Lá nhỏ có màu lục đậm, màu của thân không bình thường, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm
4	Lưu huỳnh	SO_4^{2-}	Thành phần của prôtêin	Lá mới có màu vàng, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm

5	Canxi	Ca^{2+}	Hình thành bản giữa ở thành tế bào, nhân tố phụ gia của enzim	Lá nhỏ, mềm, mầm đỉnh bị chết
6	Magiê	Mg^{2+}	Thành phần của clorophyl, nhân tố phụ gia của enzim	Lá có màu vàng
7	Clo	CL^{+}	Duy trì cân bằng ion, tham gia trong quang hợp	Lá nhỏ có màu vàng
8	Đồng	Cu^{2+}	Thành phần của một số xitôcrôm, nhân tố phụ gia của enzim	Lá non có màu lục đậm không bình thường
9	Sắt	Fe^{2+}, Fe^{3+}	Thành phần của các xitôcrôm, nhân tố phụ gia của enzim tổng hợp clorophyl	Gân lá có màu vàng và sau đó cả lá có màu vàng

Câu 5. d.

Câu 6. 1. Vai trò cấu trúc; 2. Cấu tạo các đại phân tử.

Bài 4. TRAO ĐỔI KHOÁNG VÀ NITƠ Ở THỰC VẬT (tiếp theo)

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu vai trò của nitơ trong đời sống thực vật.

Câu 2. Nêu quá trình cố định nitơ khí quyển và vai trò của nó.

Câu 3. Nêu vai trò của quá trình khử NO_3^- và quá trình đồng hoá NH_3.

Câu 4*. Hãy nêu mối quan hệ giữa chu trình Crep với quá trình đồng hoá NH_3 trong cây.

Câu 5. Chọn phương án trả lời đúng: *Quá trình khử* NO_3^- ($NO_3^- \rightarrow NH_4^+$):

a) Thực hiện chỉ ở trong cây.

b) Là quá trình ôxi hoá nitơ trong không khí.

c) Thực hiện nhờ enzim nitrôgenaza.

d) Bao gồm phản ứng khử NO_2^- thành NO_3^-.

e) Không có ý nào đúng.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Nguồn cung cấp nitơ chủ yếu cho cây là gì?*

a) Đất.

b) Khí quyển.

c) Các trận mưa có sấm sét.

d) Phân bón vô cơ.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Vai trò của nitơ đối với thực vật là gì?*

a) Tham gia vào thành phần của các đại phân tử hữu cơ.

b) Tham gia vào thành phần enzim.

c) Tham gia thành phần hoocmôn.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Điều kiện để quá trình cố định nitơ khí quyển có thể xảy ra là gì?*

a) Có các lực khử mạnh và được cung cấp năng lượng ATP.

b) Có sự tham gia của enzim nitrôgenaza.

c) Thực hiện trong điều kiện kị khí.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Quá trình khử* NO_3^- *xảy ra theo các bước nào sau đây?*

a) $NO_3^- + NAD(P)H + H^+ + 2e^- \rightarrow NO_2^- + NAD(P)^+ + H_2O$

b) $NO_2^- + 6$Feredoxin khử $+ 8H^+ + 6e^- \rightarrow NH_4$

c) Axit pruvic $+ NH_3 + 2H^+ \rightarrow$ Alanin $+ H_2O$

d) Cả a và b.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Các phản ứng khử amin hoá để hình thành các axit amin?*

1. Axit piruvic $+ NH_3 + 2H^+ \rightarrow$ alanin $+H_2O$

2. Axit glutamic $+ NH_3 + 2H^+ \rightarrow$ glutamin $+ H_2O$

3. $NO_2 + 6$Feredoxin khử $+ 8H^+ + 6e^- \rightarrow NH_4$

4. Axit fumaric $+ NH_3 \rightarrow$ aspactic

5. Axit ôxaloaxêtic $+ NH_3 + 2H^+ \rightarrow$ aspatic $+ H_2O$

6. $NO_3^- + NAD(P)H + H^+ + 2e^- \rightarrow NO_2^- + NAD(P)^+ + H_2O$

a) 1, 2, 3, 4

b) 3, 4, 5, 6

c) 1, 2, 4, 5

d) 2, 3, 4, 6.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *amôn hoá*, *axit amin* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Quá trình biến đổi nitơ trong cây: quá trình ...(1)... và quá trình hình thành ...(2)... là hai quá trình hình thành nên các hợp chất chứa nitơ trong cây.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nitơ có trong thành phần của hầu hết các chất trong cây: prôtêin, axit nuclêic, các sắc tố quang hợp, các hợp chất dự trữ năng lượng: ADP, ATP, các chất điều hoà sinh trưởng... Như vậy, nitơ vừa có vai trò cấu trúc, vừa tham gia vào các quá trình trao đổi chất và năng lượng. Nitơ có vai trò quyết định đến toàn bộ các quá trình sinh lí của cây trồng và có vai trò đặc biệt đối với sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng và do đó nó quyết định năng suất và chất lượng thu hoạch.

Câu 2. Nitơ phân tử (N_2) có một lượng lớn trong khí quyển, nhưng phần lớn thực vật vẫn không thể sử dụng được khí nitơ này. Để sử dụng được lượng nitơ phân tử trong khí quyển, một số vi khuẩn sống tự do và cộng sinh đã nhờ enzim nitrôgenaza và lực khử mạnh để khử N_2 thành dạng nitơ cây có thể sử dụng được. Quá trình đó có thể tóm tắt như sau:

$$N \equiv N \xrightarrow{2H} NH = NH \xrightarrow{2H} NH_2 - NH_2 \xrightarrow{2H} 2NH_3$$

Điều kiện để xảy ra quá trình cố định nitơ khí quyển:

– Có các lực khử mạnh.

– Được cung cấp năng lượng ATP.

– Có sự tham gia của enzim nitrôgenaza.

– Thực hiện trong điều kiện kị khí.

Các vi khuẩn tự do có thể cố định hàng chục kg NH_4^+/ha/năm các vi khuẩn cộng sinh có thể cố định hàng trăm kg NH_4^+/ha/năm làm giàu lượng nitơ trong đất, quyết định năng suất và chất lượng thu hoạch.

Câu 3. – Vai trò của quá trình khử NO_3^- :

Cây hút được từ đất cả hai dạng niơ ôxi hoá (NO_3^-) và nitơ khử (NH_4^+) nhưng cây chỉ cần dạng NH_4^+ để hình thành các axit amin nên việc trước tiên mà cây phải làm là biến đổi dạng NO_3^- thành dạng NH_4^+: $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NH_4^+$. NH_4^+ là nguyên liệu hình thành các axit amin cho cây sử dụng.

– Vai trò của quá trình đồng hoá NH_3 trong cây:

Quá trình hô hấp của cây tạo ra các axit (R–COOH) và nhờ quá trình trao đổi nitơ các axit này có thêm gốc NH_2 để thành các axit amin: alanin, glactamin, aspactic.

Từ các axit amin này, thông qua quá trình chuyển amin hoá, 20 axit amin sẽ được hình thành trong mô thực vật và là nguyên liệu để hình thành các loại prôtêin khác nhau, cũng như các hợp chất thứ cấp khác.

Các axit amin được hình thành còn có thể kết hợp với nhóm NH_3 hình thành các amit: axit amin dicacbonxilic + NH_3 → amit.

Đây là cách tốt nhất để thực vật không bị ộ độc khi NH_3 bị tích luỹ.

Câu 4. Mối quan hệ giữa chu trình Crep với quá trình đồng hoá NH_3 trong cây là: chu trình Crep cung cấp các axit để đồng hoá NH_3 trong cây.

Câu 5. a.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. a.

Câu 2. a.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. c.

Câu 6. 1. Amôn hoá; 2. Axit amin.

Bài 5. TRAO ĐỔI KHOÁNG VÀ NITƠ Ở THỰC VẬT (tiếp theo)

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Hãy trình bày ảnh hưởng ánh sáng, nhiệt độ và độ ẩm đất đến quá trình hấp thụ các chất khoáng và nitơ?

Câu 2. Giải thích tại sao đất chua lại nghèo dinh dưỡng?

Câu 3. Vì sao khi trồng cây người ta phải thường xuyên xới đất ở gốc cây cho tơi xốp?

Câu 4. Hãy cho một ví dụ về cách tính lượng phân bón cho một thu hoạch định trước?

Câu 5*. Hãy chọn phương án trả lời đúng. Khi lá cây bị vàng (do thiếu chất diệp lục), nhóm nguyên tố khoáng nào liên quan đến hiện tượng này:

a) P, K, Fe b) S, P, K

c) N, Mg, Fe d) N, K, Mn e) P, K, Mn.

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRUNG TÂM THÔNG TIN THƯ VIỆN
LC/ 002790

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Các nhân tố môi trường nào ảnh hưởng đến quá trình trao đổi khoáng và nitơ của thực vật?*

a) Ánh sáng, nhiệt độ.

b) Độ ẩm đất, độ thoáng khí.

c) Độ pH của đất.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Căn cứ nào để xác định lượng phân bón cho cây trồng?*

a) Căn cứ vào nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng.

b) Căn cứ vào khả năng cung cấp chất dinh dưỡng của đất.

c) Căn cứ vào hệ số sử dụng phân bón.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Những căn cứ để xác định thời kì bón phân cho cây trồng?*

a) Căn cứ vào các giai đoạn trong quá trình sinh trưởng của mỗi loại cây trồng.

b) Căn cứ vào các dấu hiệu bên ngoài của lá cây.

c) Dựa vào điều kiện thời tiết từng vùng.

d) Cả a và b.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Cây trồng có các cách bón phân nào?*

a) Bón lót trước khi trồng cây.

b) Bón thúc trong quá trình sinh trưởng của cây.

c) Bón vào đất hoặc bón qua lá.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn từ trong các từ: *Ánh sáng, nhiệt độ, bón cách nào* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Các nhân tố môi trường như: ...(1)..., nước, độ pH, độ thoáng khí đều ảnh hưởng đến quá trình trao đổi khoáng và nitơ.

Bón phân hợp lí cho cây trồng phải dựa trên cơ sở khoa học và thực tiễn: bón bao nhiêu? Bón khi nào? ...(2)...? Bón loại phân gì?

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Mối quan hệ giữa ánh sáng, nhiệt độ và nước đến quá trình hấp thụ khoáng và nitơ.

– *Ánh sáng:* ánh sáng có ảnh hưởng đến quá trình hấp thụ khoáng và nitơ nên cơ sở ánh sáng liên quan chặt chẽ với quá trình quang hợp, quá trình trao đổi nước của cây.

– *Nhiệt độ:* khi tăng nhiệt độ ở một giới hạn nhất định đã làm tăng sự hấp thụ các chất khoáng và nitơ. Nguyên nhân chính là do nhiệt độ ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình hô hấp của hệ rễ.

– *Độ ẩm đất:* độ ẩm đất liên quan chặt chẽ với quá trình trao đổi khoáng và nitơ. Hàm lượng nước tự do trong đất nhiều sẽ giúp cho việc hoà tan nhiều các ion khoáng và các ion này dễ dàng được hấp thụ theo dòng nước. Độ ẩm đất cao sẽ giúp cho hệ rễ sinh trưởng tốt và tăng diện tích tiếp xúc của rễ với các phần tử keo đất và quá trình hút bám trao đổi các chất khoáng và nitơ giữa rễ và đất được tăng cường.

Câu 2. Đất chua là đất có độ pH axit. Đất có độ pH axit thường ít các nguyên tố dinh dưỡng. Vì các nguyên tố này bị các ion hiđrô (H^+) thay thế trên bề mặt keo đất và khi ở dạng tự do thì dễ bị rửa trôi làm cho đất nghèo dinh dưỡng.

Câu 3. Cần phải thường xuyên xới đất ở gốc cây trồng là để đất thoáng khí. Trong hô hấp của rễ có sinh ra CO_2. CO_2 này có sự trao đổi với các ion khoáng bám trên bề mặt keo đất. Khi có nồng độ CO_2 cao thì sự trao đổi này diễn ra mạnh hơn.

Mặt khác nồng độ O_2 trong đất cao giúp cho hệ rễ hô hấp mạnh hơn và tạo ra áp suất thẩm thấu cao để nhận nước và chất dinh dưỡng từ đất.

Câu 4. Ví dụ: tính lượng phân bón nitơ cần thiết để có một thu hoạch 150 tạ chất khô/ha. Biết rằng, nhu cầu dinh dưỡng của lúa là: 1,4kg nitơ/tạ chất khô, lượng chất dinh dưỡng còn lại trong đất bằng 0, hệ số sử dụng phân nitơ là 60%.

Lượng nitơ cần phải bón: $\frac{1,4.150.100}{60}$ = 350kg nitơ/ha.

Câu 5*. c.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. 1. Ánh sáng, nhiệt độ; 2. Bón cách nào.

BÀI 7. QUANG HỢP

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu vai trò của quá trình quang hợp.

Câu 2. Nêu các đặc điểm về hình thái, cấu trúc của lá phù hợp với chức năng quang hợp.

Câu 3. Nêu đặc điểm cấu trúc của hạt, chất nền trong lục lạp liên quan đến việc thực hiện pha sáng, pha tối của quang hợp.

Câu 4. Những cây lá màu đỏ có quang hợp không? Tại sao?

Câu 5. Hãy tính lượng CO_2 và lượng O_2 giải phóng của 1 ha rừng với năng suất 15 tấn sinh khối/năm.

Câu 6. Ý nào sau đây không đúng với tính chất của diệp lục?

a) Hấp thụ ánh sáng ở phần đầu và cuối của ánh sáng nhìn thấy.

b) Có thể nhận năng lượng từ các sắc tố khác.

c) Khi được chiếu sáng có thể phát huỳnh quang.

d) Màu lục liên quan trực tiếp đến quang hợp.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Vai trò của quang hợp đối với sự sống của sinh vật trên Trái Đất?*

a) Quang hợp tạo ra hầu hết các chất hữu cơ trên Trái Đất.

b) Quang hợp tích luỹ năng lượng để các sinh vật sử dụng cho các quá trình sống của chúng.

c) Quang hợp giúp điều hoà tỉ lệ CO_2 và O_2 trong khí quyển.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Hình thái, cấu trúc của lá liên quan đến chức năng quang hợp như thế nào?*

a) Lá có hình bản mỏng luôn hướng về phía ánh sáng.

b) Diệp lục tập trung ở tế bào mô giậu để trực tiếp hấp thụ ánh sáng.

c) Hệ mạch dẫn toả đến từng tế bào nhu mô, mô khuyết có nhiều khoảng trống.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Các nhóm sắc tố trong quang hợp gồm những nhóm nào?*

a) Nhóm sắc tố chính (diệp lục) gồm diệp lục a và diệp lục b.

b) Nhóm sắc tố phụ (carôtenôit) gồm carôten và xantôphyl.

c) Nhóm sắc tố phicôbilin.

d) Cả a và b.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Vai trò của các nhóm sắc tố trong quang hợp*?

a) Hấp thụ và chuyển năng lượng thu được cho quá trình quang phân li nước và các phản ứng quang hoá để hình thành ATP và NADPH.

b) Nhóm carôtenôit sau khi hấp thụ ánh sáng đã chuyển năng lượng thu được cho clorophyl.

c) Giúp cây hấp thụ CO_2 cho quang hợp.

d) Cả a và b.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Lục lạp có cấu trúc như thế nào để thực hiện hai pha quang hợp*?

a) Cấu trúc hạt thực hiện pha sáng.

b) Cấu trúc chất nền thực hiện pha tối.

c) Do hệ sắc tố quang hợp.

d) Cả a và b.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Cấu trúc hạt, cấu trúc chất nền* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Lá (cơ quan quang hợp), lục lạp (bào quan thực hiện chức năng quang hợp) đều có hình dạng và cấu trúc phù hợp với chức năng của nó. Lục lạp có ...(1)... thực hiện pha sáng, ...(2)... thực hiện pha tối.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Quang hợp là một quá trình mà hầu hết sự sống trên Trái Đất đều phụ thuộc vào nó. Quang hợp tạo ra hầu hết chất hữu cơ trên Trái Đất. Động vật lấy thức ăn trực tiếp từ thực vật. Nhu cầu ăn, mặc, ở của con người được cung cấp gián tiếp (qua động vật) và trực tiếp từ thực vật. Như vậy cuộc sống của con người và các sinh vật trên Trái Đất phụ thuộc hoàn toàn vào quá trình quang hợp.

Hầu hết các dạng năng lượng sử dụng cho các quá trình sống của các sinh vật trên Trái Đất đều được biến đổi từ năng lượng ánh sáng mặt trời nhờ quang hợp.

Quá trình quang hợp của thực vật trên Trái Đất đã hấp thụ CO_2 và giải phóng O_2 vào khí quyển. Nhờ đó tỉ lệ CO_2 và O_2 trong khí quyển luôn được cân bằng, đảm bảo sự sống bình thường trên Trái Đất.

Câu 2. Lá thường có dạng bản mỏng, luôn hướng về phía ánh sáng và có cấu trúc phù hợp với chức năng quang hợp như: phía trên có lớp biểu bì trong suốt cho ánh sáng đi qua. Lớp giữa là tế bào mô giậu chứa lục lạp, có các mạch dẫn, khoảng trống gian bào và phía dưới có lớp biểu bì cùng với các khí khổng để cho khí khuếch tán vào và ra dễ dàng thuận lợi cho quang hợp.

Câu 3. Cấu trúc của hạt (grana). Gồm các tilacôit chứa hệ sắc tố, các chất truyền êlectron và các trung tâm phản ứng.

Chất nền (strôma): gồm thể keo có độ nhớt cao, trong suốt và chứa nhiều enzim cacbôxi hoá.

Câu 4.* Những cây màu đỏ vẫn có nhóm sắc tố màu lục, nhưng bị che khuất bởi màu đỏ của nhóm sắc tố dịch bào là antôxianin và carôtenôit. Do vậy, những cây này vẫn quang hợp bình thường, nhưng cường độ quang hợp thường không cao.

Câu 5.* Có thể tính toán dựa trên phương trình quang hợp:

$$nCO_2 + nH_2O \rightarrow (CH_2O)n + nO_2$$

Sau khi tính phân tử lượng của CO_2, O_2, CH_2O suy ra cho 15 tấn sinh khối của rừng.

Câu 5. d.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. 1. Cấu trúc hạt; 2. Cấu trúc chất nền.

BÀI 8. QUANG HỢP Ở CÁC NHÓM THỰC VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu vai trò của pha sáng trong quang hợp.

Câu 2. Phân tích sự giống nhau và khác nhau giữa các chu trình cố định CO_2 của ba nhóm thực vật.

Câu 3*. Giải thích sự xuất hiện các con đường cố định CO_2 ở thực vật C_4 và CAM.

Câu 4. Hãy chọn phương án trả lời đúng: Pha sáng của quang hợp cung cấp cho chu trình Canvin:

a) Năng lượng ánh sáng b) CO_2

c) H_2O d) ATP và NADPH.

Câu 5*. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Ti thể và lục lạp đều:*

a) Tổng hợp ATP b) Lấy e^- từ H_2O

c) Khử NAD^+ thành NADH d) Giải phóng O_2.

Câu 6*. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Trong quang hợp, các nguyên tử ôxi của CO_2 cuối cùng sẽ có mặt ở đâu?*

a) O_2 thải ra b) Glucôzơ

c) O_2 và glucôzơ d) Glucôzơ và H_2O.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Quang hợp ở các nhóm thực vật gồm các pha nào?*

a) Pha sáng. b) Pha tối.

c) Pha tổng hợp. d) Cả a và b.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Pha sáng của quang hợp được thực hiện bằng các phản ứng nào?*

a) Phản ứng kích thích của chất diệp lục bởi các phôtôn ánh sáng.

b) Phản ứng quang phân li nước nhờ năng lượng hấp thụ từ các phôtôn.

c) Các phản ứng quang hoá hình thành ATP và NADPH.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Pha tối được thực hiện bằng các chu trình của các nhóm thực vật nào?*

a) Con đường cố định CO_2 ở thực vật C_3 – chu trình Canvin.

b) Con đường cố định CO_2 ở thực vật C_4 – chu trình Hatch – Slack.

c) Con đường cố định CO_2 ở thực vật CAM.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Tìm nội dung phù hợp điền vào ô trống hoàn thành bảng sau:

STT	Đặc điểm	Thực vật C_3	Thực vật C_4	Thực vật CAM
1	Hình thái giải phẫu			
2	Cường độ quang hợp			
3	Điểm bù CO_2			
4	Điểm bù ánh sáng			
5	Nhiệt độ thích hợp			
6	Nhu cầu nước			
7	Hô hấp ánh sáng			
8	Năng suất sinh học			

Câu 5. Chọn từ trong các từ: *Chất diệp lục*, *quang phân li nước* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Pha sáng của quang hợp được thực hiện bằng các phản ứng sau: phản ứng kích thích của ...(1)... bởi các phôtôn ánh sáng, phản ứng ...(2)... nhờ năng lượng hấp thụ từ các phôtôn, các phản ứng quang hoá hình thành ATP và NADPH.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Pha sáng là pha ôxi hoá nước để sử dụng H^+ và điện tử cho việc hình thành ATP và NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển.

Trong pha này, hệ sắc tố thực vật hấp thụ năng lượng của các phôtôn ánh sáng theo phản ứng kích thích chất diệp lục (chdl): chdl + hv = chdl* = chdl**

(chdl: trạng thái bình thường, chdl*: trạng thái kích thích, chdl**: trạng thái bền thứ cấp).

Năng lượng kích thích chất diệp lục ở hai trạng thái chdl* và chdl** được sử dụng cho các quá trình: quang phân li nước và phôphorin hoá quang hoá để hình thành ATP và NADPH thông qua hai hệ quang hoá: hệ quang hoá I và hệ quang hoá II (PSI và PSII) theo phản ứng:

$$12H_2O + 18ADP + 18P \text{ vô cơ} + 12NADP^+ \rightarrow 18ATP + 12NADPH + 6O_2$$

Câu 2. Nhóm thực vật C_3 quang hợp trong điều kiện ánh sáng, nhiệt độ, nồng độ CO_2, O_2 bình thường.

Nhóm thực vật C_4 quang hợp trong điều kiện ánh sáng cao, nhiệt độ cao, nồng độ O_2 cao, trong khi đó nồng độ CO_2 lại thấp ở vùng nhiệt đới nóng ẩm kéo dài, nên phải có quá trình cố định CO_2 hai lần. Lần 1 nhằm lấy nhanh CO_2

vốn ít ở không khí và tránh được hô hấp ánh sáng. Lần 2 cố định CO_2 trong chu trình Canvin để hình thành các hợp chất hữu cơ trong các tế bào bao bó mạch.

Nhóm thực vật CAM gồm các thực vật sống ở vùng sa mạc trong điều kiện khô hạn kéo dài như: dứa, xương rồng, thuốc bỏng, các cây mọng nước ở sa mạc... Vì lấy được nước rất ít, nhóm thực vật này phải tiết kiệm nước đến mức tối đa bằng cách đóng khí khổng vào ban ngày và quá trình nhận CO_2 phải tiến hành vào ban đêm khi khí khổng mở.

Như vậy, nhóm thực vật C_4 quang hợp được thực hiện ở hai không gian khác nhau, còn thực vật CAM quang hợp được thực hiện ở hai thời gian khác nhau.

Câu 3. Nhóm thực vật C_4 bao gồm một số loài thực vật sống ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới như mía, rau dền, ngô, cao lương, kê... tiến hành quang hợp theo con đường C_4 – chu trình C_4. Đó là phản ứng thích nghi sinh lí đối với cường độ ánh sáng mạnh.

Thực vật CAM gồm những loài mọng nước sống ở các vùng hoang mạc khô hạn (ví dụ: cây xương rồng) và các loài cây trồng như cây dứa, thanh long. Để tránh mất nước do thoát hơi nước, khí khổng của các loài cây mọng nước đóng vào ban ngày và mở vào ban đêm. Nhưng như vậy thì chúng sẽ không quang hợp được. Để thoát khỏi tình trạng ấy, thực vật mọng nước đã chọn được một con đường cố định CO_2 theo cách riêng của mình. Con đường đó gọi là chu trình CAM.

Câu 4. d.

Câu 5. a.

Câu 6. d.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4.

STT	Đặc điểm	Thực vật C_3	Thực vật C_4	Thực vật CAM
1	Hình thái giải phẫu	– Có một loại lục lạp ở tế bào mô giậu. – Lá bình thường	– Có hai loại lục lạp ở tế bào mô giậu và bao bó mạch. – Lá bình thường.	Có một loại lục lạp ở tế bào mô giậu – Lá mọng nước

2	Cường độ quang hợp	10–30 $mgCO_2/dm^2$ giờ	30–60 $mgCO_2/dm^2$.giờ	10–15 $mgCO_2/dm^2$.giờ
3	Điểm bù CO_2	30–70ppm	0–10ppm	Thấp như C_4
4	Điểm bù ánh sáng	Thấp: 1/3 ánh sáng mặt trời toàn phần	Cao, khó xác định	Cao, khó xác định
5	Nhiệt độ thích hợp	20–30°C	25–35°C	Cao: 30–40°C
6	Nhu cầu nước	Cao	Thấp, bằng 1/2 C_3	Thấp
7	Hô hấp ánh sáng	Có	Không	Không
8	Năng suất sinh học	Trung bình	Cao gấp đôi C_3	Thấp

Câu 5. 1. Chất diệp lục;

2. Quang phân li nước.

Bài 9. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC NHÂN TỐ NGOẠI CẢNH ĐẾN QUANG HỢP

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Phân tích mối quan hệ giữa quang hợp và nồng độ CO_2.

Câu 2. Phân tích mối quan hệ giữa quang hợp và cường độ, thành phần quang phổ ánh sáng.

Câu 3. Nêu đặc điểm của mối quan hệ giữa nhiệt độ và quang hợp.

Câu 4. Nêu vai trò của nước đối với quang hợp.

Câu 5. Nêu vai trò của dinh dưỡng khoáng đối với quang hợp.

Câu 6*. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Ánh sáng có hiệu quả nhất đối với quang hợp là:*

a) Xanh lục b) Vàng

c) Xanh tím d) Đỏ e) Da cam.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Mối quan hệ giữa quang hợp và nồng độ CO_2?*

a) CO_2 trong không khí là nguồn cung cấp cacbon cho quang hợp.

b) Nồng độ CO_2 trong không khí quyết định cường độ của quá trình quang hợp.

c) Càng nhiều CO_2 thì cường độ của quang hợp càng tăng.

d) Cả a và b.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là điểm bù CO_2?*

a) Là nồng độ CO_2 tối thiểu để cường độ quang hợp và cường độ hô hấp bằng nhau.

b) Là nồng độ CO_2 tối đa để cường độ quang hợp lớn hơn cường độ hô hấp.

c) Là nồng độ CO_2 tối đa để cường độ quang hợp bằng cường độ hô hấp.

d) Cả b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là điểm bão hoà CO_2?*

a) Là nồng độ CO_2 tối thiểu để cường độ quang hợp đạt cao nhất.

b) Là nồng độ CO_2 tối đa để cường độ quang hợp đạt cao nhất.

c) Là nồng độ CO_2 thích hợp cho thực vật quang hợp tốt.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Nước có ảnh hưởng như thế nào đến quang hợp?*

1. Ảnh hưởng đến độ mở khí khổng (ảnh hưởng đến tốc độ hấp thụ CO_2 vào lục lap).

2. Ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng và kích thước của lá.

3. Không làm ảnh hưởng đến tốc độ vận chuyển các sản phẩm quang hợp.

4. Ảnh hưởng đến tốc độ vận chuyển các sản phẩm quang hợp.

5. Ảnh hưởng đến điều kiện làm việc của hệ thống enzim quang hợp.

6. Nước làm các quá trình sinh lí ở thực vật bị rối loan.

7. Là nguyên liệu trực tiếp cho quang hợp với việc cung cấp H^+ và điện tử cho phản ứng.

a) 1, 2, 3, 4, 5 b) 3, 4, 5, 6, 7

c) 1, 2, 4, 5, 7 d) 2, 3, 4, 5, 6.

Câu 5. Chọn từ trong các từ: *Thành phần cấu trúc, dinh dưỡng khoáng* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Các nguyên tố khoáng vừa là ...(1)... của bộ máy quang hợp, vừa tham gia vào các hoạt động của nó. Do đó, ...(2)... có vai trò quan trọng và liên quan chặt chẽ với cường độ và hiệu suất quang hợp.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. CO_2 trong không khí là nguồn cung cấp cacbon cho quang hợp. Nồng độ CO_2 trong không khí quyết định cường độ của quá trình quang hợp. Nồng độ CO_2 trong không khí khoảng 0,03% là thích hợp với quá trình quang hợp. Nồng độ CO_2 ít hoặc quá nhiều sẽ ảnh hưởng đến quang hợp. Tuy nhiên, trong thực tế có thể đưa nồng độ CO_2 đến 0,1% để tăng cường độ quang hợp lên nhiều lần. Nồng độ CO_2 tối đa thì cường độ quang hợp đạt cao nhất.

Câu 2. Cường độ ánh sáng ảnh hưởng đến quang hợp: khi cường độ ánh sáng yếu quá trình quang hợp giảm. Cường độ ánh sáng tối đa thì cường độ quang hợp cực đại. Khi cường độ ánh sáng xuống mức tối thiểu cường độ quang hợp và hô hấp bằng nhau.

Mối quan hệ giữa cường độ quang hợp và thành phần quang phổ ánh sáng, nhiều nghiên cứu đã cho thấy rằng: Nếu cùng một cường độ chiếu sáng thì ánh sáng đơn sắc màu đỏ sẽ có hiệu quả quang hợp lớn hơn ánh sáng đơn sắc màu xanh tím.

Người ta đã dựa vào đặc điểm quang hợp của cây ưa sáng, cây ưa bóng để trồng cây ở các nơi thích hợp nhằm nâng cao năng suất cây trồng.

Câu 3. Nhiệt độ và quang hợp có mối liên quan chặt chẽ với nhau: Biểu hiện khi nhiệt độ tăng từ thì cường độ quang hợp tăng rất nhanh và đạt được cực đại ở 25–35°C rồi sau đó giảm mạnh đến 0. Mối liên hệ giữa nhiệt độ và quang hợp được biểu thị bằng hệ số nhiệt Q_{10}. Hệ số nhiệt Q_{10} đối với pha sáng là: 1,1 – 1,4; đối với pha tối là: 2 –3.

Câu 4. Nước có vai trò rất lớn trong quang hợp vì:

– Hàm lượng nước trong không khí, trong lá ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước, do đó ảnh hưởng đến độ mở khí khổng, tức là ảnh hưởng đến tốc độ hấp thụ CO_2 vào lục lạp.

– Nước ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng và kích thước của lá.

– Nước ảnh hưởng đến tốc độ vận chuyển các sản phẩm quang hợp.

– Hàm lượng nước trong tế bào ảnh hưởng đến quang hợp.

– Nước là nguyên liệu trực tiếp cho quang hợp với việc cung cấp H^+ và điện tử cho phản ứng sáng.

Câu 5. Các nguyên tố đại lượng và vi lượng như: N, P, K, S, Mg, Fe, Cu... bón cho cây với liều lượng và tỉ lệ thích hợp sẽ ảnh hưởng tốt đến quá trình

tổng hợp hệ sắc tố quang hợp, khả năng quang hợp, diện tích lá, bộ máy enzim quang hợp và cuối cùng là đến hiệu suất quang hợp và năng suất cây trồng.

*Câu 6**. e.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. a.

Câu 3. b.

Câu 4. c.

Câu 5. 1. Thành phần cấu trúc;
2. Dinh dưỡng khoáng.

BÀI 10. QUANG HỢP VÀ NĂNG SUẤT CÂY TRỒNG

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Vì sao nói quang hợp là quá trình cơ bản quyết định năng suất cây trồng?

Câu 2. Nêu các biện pháp nâng cao năng suất cây trồng dựa trên những hiểu biết về quang hợp.

Câu 3. Vì sao nói tiềm năng năng suất cây trồng còn rất lớn?

Câu 4**. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Các chất hữu cơ trong cây chủ yếu được tạo nên từ:*

a) H_2O b) CO_2

c) Các chất khoáng d) Nitơ.

Câu 5**. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Vì sao thực vật C_4 có năng suất cao hơn thực vật C_3?*

a) Tận dụng được nồng độ CO_2 b) Tận dụng được ánh sáng cao

c) Nhu cầu nước thấp d) Không có hô hấp sáng.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Tại sao nói quang hợp là quá trình cơ bản quyết định năng suất cây trồng?*

a) Vì quang hợp quyết định 90–95% năng suất cây trồng, còn 5–10% là các nguyên tố khoáng.

b) Vì quang hợp quyết định 70% năng suất cây trồng, còn 30% là các nguyên tố khoáng.

c) Vì quang hợp quyết định 50% năng suất cây trồng, còn 50% là các nguyên tố khoáng.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Năng suất cây trồng phụ thuộc vào các yếu tố nào?*

1. Khả năng quang hợp của giống cây trồng (FCO_2).

2. Nhịp điệu sinh trưởng của bộ máy quang hợp – bộ lá (L).

3. Khả năng quang hợp của từng loài.

4. Khả năng tích luỹ chất khô vào cơ quan kinh tế (Kf, Kkt).

5. Cường độ quang hợp và chỉ số của diện tích lá.

6. Thời gian hoạt động của bộ máy quang hợp (n).

a) 1, 2, 3, 4 b) 3, 4, 5, 6

c) 1, 2, 4, 6 d) 2, 3, 4, 6.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Các biện pháp kĩ thuật nào nhằm nâng cao năng suất cây trồng?*

1. Chọn giống, lai tạo giống mới có khả năng quang hợp cao nhằm tăng cường độ và hiệu suất quang hợp.

2. Chọn giống có sức chống chịu tốt để tăng khả năng quang hợp.

3. Bón phân, tưới nước hợp lí để điều khiển sự sinh trưởng của diện tích lá.

4. Nâng cao hệ số hiệu quả quang hợp và hệ số kinh tế bằng chọn giống và các biện pháp kĩ thuật thích hợp. Giảm hô hấp ánh sáng, tăng sự tích lũy chất hữu cơ vào cơ quan kinh tế.

5. Chọn giống có khả năng hấp thụ muối khoáng cao.

6. Giúp cây trồng sử dụng tối đa ánh sáng mặt trời cho quang hợp bằng cách chọn các giống cây trồng có thời gian sinh trưởng vừa phải hoặc trồng vào thời vụ thích hợp.

a) 1, 2, 3, 4 b) 1, 3, 4, 6

c) 2, 3, 4, 5 d) 3, 4, 5, 6.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Những tiến bộ nào trong trồng trọt mở ra triển vọng năng suất cây trồng?*

a) Sự tiến bộ của các phương pháp chọn giống.

b) Sự tiến bộ của các phương pháp lai tạo giống mới.

c) Sự hoàn thiện biện pháp kĩ thuật canh tác.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn từ trong các từ: *Biện pháp kĩ thuật, nâng cao năng suất* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Dựa vào biểu thức năng suất cây trồng, con người có thể sử dụng các ...(1)..., biện pháp chọn giống, bón phân, tưới nước để điều khiển thành phần, quy mô và hoạt động của quần thể cây trồng nhằm ...(2)... cây trồng.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Quang hợp là quá trình cơ bản quyết định năng suất cây trồng: Phân tích thành phần hoá học trong sản phẩm thu hoạch của cây trồng ta thấy: C: 45%, O: 42–45%, H: 6,5% chất khô. Tổng ba nguyên tố này chiếm 90–95% là các nguyên tố khoáng. Rõ ràng là 90–95% sản phẩm thu hoạch của cây lấy từ CO_2 và H_2O thông qua hoạt động quang hợp. Chính vì vậy chúng ta có thể khẳng định rằng: Quang hợp quyết định 90–95% năng suất cây trồng.

Câu 2. Các biện pháp nâng cao năng suất cây trồng trên quan điểm quang hợp.

– Tăng cường độ và hiệu suất quang hợp bằng chọn giống, lai tạo giống mới có khả năng quang hợp cao.

– Điều khiển sự sinh trưởng của diện tích lá bằng các biện pháp kĩ thuật như bón phân, tưới nước hợp lí.

– Nâng cao hệ số hiệu quả quang hợp và hệ số kinh tế bằng chọn giống và các biện pháp kĩ thuật thích hợp. Giảm hô hấp ánh sáng, tăng sự tích lũy chất hữu cơ vào cơ quan kinh tế.

– Chọn các giống cây trồng có thời gian sinh trưởng vừa phải hoặc trồng vào thời vụ thích hợp để cây trồng sử dụng được tối đa ánh sáng mặt trời cho quang hợp.

Câu 3. Trong thực tế sản xuất, người ta đã nghiên cứu tạo ra các quần thể cây trồng cho năng suất cao, như tảo *Clorella*, quần thể có quang hợp tối ưu của thực vật có hoa trong điều kiện khí hậu nhân tạo. Các quần thể quang hợp này đã sử dụng được 5% ánh sáng mặt trời và cho năng suất khoảng 125 tạ/ha (vùng ôn đới), 250 tạ/ha (vùng nhiệt đới), trong khi hầu hết các quần thể cây trồng, kể cả quần thể rừng nhiệt đới chỉ mới sử dụng được 0,5–2,5% ánh sáng mặt trời và cho năng suất khoảng 50 tạ/ha.

Trong tương lai với sự tiến bộ của các phương pháp chọn lọc, lai tạo giống mới, với sự hoàn thiện các biện pháp kĩ thuật canh tác, chắc chắn việc nâng cao năng suất cây trồng sẽ có triển vọng to lớn.

Câu 4. b.

Câu 5. d.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. a.

Câu 2. c.

Câu 3. b.

Câu 4. d.

Câu 5. 1. Biện pháp kĩ thuật; 2. Nâng cao năng suất.

BÀI 11. HÔ HẤP Ở THỰC VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Hô hấp là gì và vai trò của nó như thế nào?

Câu 2. Nêu các giai đoạn hô hấp xảy ra ở thực vật.

Câu 3. RQ là gì và ý nghĩa của nó?

Câu 4*. Hãy nêu sự khác nhau giữa hô hấp hiếu khí và quá trình lên men ở thực vật.

Câu 5*. Giai đoạn nào chung cho quá trình lên men và hô hấp hiếu khí?

a) Chu trình Crep.

b) Chuỗi truyền e^-.

c) Đường phân.

d) Tổng hợp axêtyl–CoA.

e) Khử piruvat thành axit lactic.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Hô hấp là gì?*

a) Là quá trình ôxi hoá các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O.

b) Là quá trình ôxi hoá các hợp chất hữu cơ giải phóng năng lượng cho các hoạt động sống.

c) Là quá trình thu nhận O_2 từ môi trường và thải CO_2 vào môi trường.

d) Cả a và b.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Vì sao hô hấp có vai trò đặc biệt quam trọng trong các quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng?*

a) Thông qua hô hấp năng lượng ATP được giải phóng và được sử dụng cho các quá trình sống của cơ thể.

b) Trong hô hấp nhiều sản phẩm trung gian được hình thành và sản phẩm rung gian này lại là đầu mối của các quá trình tổng hợp nhiều chất khác trong cơ thể.

c) Qua hô hấp O_2 được đưa vào cơ thể để đốt cháy các hợp chất hữu cơ.

d) Cả a và b đúng.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Các giai đoạn của quá trình hô hấp trong cơ thể thực vật?*

a) Đường phân xảy ra ở tế bào chất.

b) Hô hấp hiếu khí hoặc kị khí (tuỳ theo sự có mặt của O_2).

c) Chuỗi truyền êlectron và quá trình phôtphorin hoá ôxi tạo ra ATP và H_2O có sự tham gia của O_2.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là hệ số hô hấp (RQ)?*

a) Là tỉ số giữa số phân tử CO_2 thải ra và số phân tử O_2 lấy vào.

b) Là tỉ số giữa số phân tử O_2 lấy vào và số phân tử CO_2 thải ra.

c) Là tỉ số giữa số phân tử CO_2 và số phân tử H_2O được thải ra trong hô hấp.

d) Cả b và c.

Câu 5. Sắp xếp hệ số hô hấp (RQ) phù hợp với từng axit hữu cơ.

STT	Các axit hữu cơ	Trả lời	Hệ số hô hấp (RQ)
1	Glixêrin	1.....	a) RQ = 1
2	Axit stêaric	2.....	b) RQ < 1
3	Axit oxalic	3.....	c) RQ = 0,86
4	Nhóm cacbonhiđrat	4.....	d) RQ = 0,69
5	Prôtêin	5.....	e) RQ = 4,0

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Các tế bào sống, hô hấp theo hai hướng* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Hô hấp xảy ra ở chất tế bào và ở ti thể của tất cả ...(1)..., theo các giai đoạn: Quá trình đường phân, sau đó tuỳ theo điều kiện có hay không có mặt O_2 mà ...(2)...: kị khí (lên men) hoặc hiếu khí.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Hô hấp là quá trình ôxi hoá các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể, theo phương trình tổng quát:

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + Q \text{ (năng lượng)}$$

– Vai trò của hô hấp: thông qua quá trình hô hấp, năng lượng hoá học dưới dạng ATP được giải phóng từ các hợp chất hữu cơ và năng lượng ATP này được sử dụng cho các quá trình sống của cơ thể: quá trình trao đổi chất, quá trình hấp thụ và vận chuyển chủ động các chất, quá trình vận động sinh trưởng, quá trình phát quang sinh học... 1 phân tử glucôzơ khi hô hấp hiếu khí giải phóng 38 ATP. Như vậy hiệu suất sử dụng năng lượng trong thực vật có thể đạt 50% năng lượng có trong 1 phân tử glucôzơ (674 KCal/M).

Trong các quá trình hô hấp, nhiều sản phẩm trung gian đã được hình thành và các sản phẩm trung gian này lại là đầu mối (nguyên liệu) của các quá trình tổng hợp nhiều chất khác trong cơ thể. Với vai trò này, hô hấp được xem như quá trình tổng hợp cả về năng lượng lẫn vật chất. Nên hô hấp được xem là quá trình sinh lí trung tâm của cây xanh, có vai trò đặc biệt quan trọng trong các quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.

Câu 2. Các giai đoạn của quá trình hô hấp trong cơ thể thực vật có thể tóm tắt như sau:

Giai đoạn 1. Đường phân xảy ra ở chất tế bào:

$$\text{Glucôzơ} \rightarrow \text{Axit piruvic} + \text{ATP} + \text{NADH}$$

Giai đoạn 2. Hô hấp hiếu khí hoặc kị khí (lên men) tuỳ theo sự có mặt của O_2.

Giai đoạn 3. Chuỗi truyền điện tử và quá trình phôtphorin hoá tạo ra ATP và H_2O có sự tham gia của O_2.

Câu 3. Hệ số hô hấp là tỉ số giữa phân tử CO_2 thải ra và số phân tử O_2 lấy vào khi hô hấp.

RQ của nhóm cacbohiđrat bằng 1:

Ví dụ:

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O$$

RQ = 6/6 = 1.

RQ của nhóm lipit, prôtêin < 1.

RQ của nhiều axit hữu cơ > 1

Ý nghĩa của hệ số hô hấp: Hệ số hô hấp cho biết nguyên liệu đang hô hấp là nhóm chất gì và trên cơ sở đó có thể đánh giá tình trạng hô hấp của cây và trên cơ sở hệ số hô hấp để quyết định các biện pháp bảo quản nông sản và chăm sóc cây trồng.

Câu 4**. Nếu có O_2: Hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể theo chu trình Crep:

$$\text{Axit piruvic} \rightarrow CO_2 + \text{ATP} + \text{NADH} + FADH_2.$$

Nếu thiếu O_2: Phân giải kị khí (lên men) tạo ra rượu êtilic hoặc axit Lactic:

Axit piruvic → rượu êtilic + CO_2 + năng lượng

Axit piruvic → axit lactic + năng lượng.

Như vậy, hai quá trình này khác nhau về điều kiện xảy ra (có hay không có CO_2), nơi xảy ra, cơ chế, hiệu quả năng lượng và sản phẩm.

Câu 5. Đáp án c.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. 1. c; 2. d; 3. e; 4. a; 5. b.

Câu 5. 1. Các tế bào sống;

2. Hô hấp theo hai hướng.

Bài 12. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC NHÂN TỐ MÔI TRƯỜNG ĐẾN HÔ HẤP

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Hãy giải thích mối liên quan giữa hô hấp và nhiệt độ môi trường, giữa hô hấp và hàm lượng nước trong cây.

Câu 2. Sự thay đổi nồng độ O_2 và CO_2 trong môi trường sẽ ảnh hưởng đến hô hấp như thế nào?

Câu 3. Tại sao trong quá trình bảo quản nông sản, thực phẩm, rau quả người ta phải khống chế sao cho cường độ hô hấp luôn ở mức tối thiểu?

Câu 4. Hãy nêu các biện pháp bảo quản đang được sử dụng mà em biết.

Câu 5. Tại sao ta không để rau quả trên ngăn đá của tủ lạnh?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Các nhân tố môi trường nào ảnh hưởng đến hô hấp?*

a) Nhiệt độ.

b) Hàm lượng nước.

c) Nồng độ O_2 và CO_2.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Đâu là nhiệt độ tối đa cho hô hấp của cây?*

a) Trong khoảng 30–35°C. b) Trong khoảng 35–40 °C.

c) Trong khoảng 40–45 °C. d) Trong khoảng 45–50 °C.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Vai trò của nước đối với sự hô hấp của cây là gì?*

a) Nước là dung môi cho các phản ứng hoá học.

b) Nước là môi trường cho các phản ứng hoá học.

c) Nước tham gia trực tiếp vào quá trình ôxi hoá nguyên liệu hô hấp.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Nồng độ ôxi trong không khí giảm xuống mức nào cây chuyển sang phân giải kị khí?*

a) Giảm xuống <10%. b) Giảm xuống <7%.

c) Giảm xuống <5%. d) Giảm xuống <3%.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Hậu quả của hô hấp đối với quá trình bảo quản nông sản là gì?*

1. Hô hấp làm giảm số lượng và chất lượng của nông sản trong quá trình bảo quản.

2. Hô hấp làm tăng nhiệt độ trong môi trường bảo quản, do đó làm tăng cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.

3. Hô hấp làm giảm nhiệt độ trong môi trường bảo quản do đó làm tăng cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.

4. Hô hấp làm tăng độ ẩm của đối tượng bảo quản, do đó làm tăng cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.

5. Hô hấp làm thay đổi thành phần khí trong môi trường bảo quản (O_2 giảm, CO_2 tăng).

6. Hô hấp giữ ổn định thành phần khí O_2 và CO_2 trong môi trường bảo quản.

a) 1, 2, 3, 4 b) 1, 2, 4, 5

c) 3, 4, 5, 6 d) 2, 3, 4, 5.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Nêu các biện pháp bảo quản nông sản?*

a) Bảo quản khô.

b) Bảo quản lạnh.

c) Bảo quản trong điều kiện nồng độ CO_2 cao gây ức chế hô hấp.

d) Cả a, b và c.

Câu 7. Chọn từ trong các từ: *Hô hấp với nhiệt độ, giảm mạnh* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Có mối quan hệ giữa ...(1)... của môi trường trong khoảng từ nhiệt độ tối thiểu đến nhiệt độ tối ưu, sau đó hô hấp sẽ ...(2)... khi nhiệt độ tăng.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1.

– Hô hấp bao gồm các phản ứng hoá học với sự xúc tác của các enzim, do đó phụ thuộc chặt chẽ vào nhiệt độ.

Nhiệt độ thấp nhất cây bắt đầu hô hấp biến thiên trong khoảng 0^oC–$10\ ^oC$ tuỳ theo loài cây ở các vùng sinh thái khác nhau.

Nhiệt độ tối ưu cho hô hấp trong khoảng 30–35 ^oC.

Nhiệt độ tối đa cho hô hấp trong khoảng 40–45 ^oC.

– Nước là dung môi và là môi trường cho các phản ứng hoá học xảy ra. Nước còn tham gia trực tiếp vào quá trình ôxi hoá nguyên liệu hô hấp. Vì vậy, hàm lượng nước trong cơ quan, cơ thể hô hấp liên quan trực tiếp đến cường độ hô hấp.

Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước (độ ẩm tương đối) của cơ thể, cơ quan hô hấp. Hàm lượng nước trong cơ quan hô hấp càng cao thì cường độ hô hấp càng cao và ngược lại. Hạt thóc, ngô phơi khô có độ ẩm khoảng 13% có cường độ hô hấp thấp (ở mức tối thiểu).

Câu 2. – *Nồng độ ôxi:* O_2 tham gia trực tiếp vào việc ôxi hoá các chất hữu cơ và là chất nhận điện tử cuối cùng trong chuỗi truyền điện tử để sau đó hình thành nước trong hô hấp hiếu khí. Vì vậy, nếu nồng độ O_2 trong không khí giảm xuống dưới 10% thì hô hấp sẽ bị ảnh hưởng và giảm xuống dưới 5% thì cây chuyển sang phân giải kị khí là dạng hô hấp không có hiệu quả năng lượng, rất bất lợi cho cây trồng.

– *Nồng độ CO_2:* CO_2 là sản phẩm của quá trình hô hấp. Các phản ứng đêcacbôxi hoá để giải phóng CO_2 là các phản ứng thuận nghịch. Nếu hàm lượng CO_2 cao trong môi trường sẽ làm cho phản ứng chuyển dịch theo chiều nghịch và hô hấp bị ức chế.

Câu 3. Mục tiêu của bảo quản nông sản là giữ được đến mức tối đa số lượng và chất lượng của đối tượng trong thời gian dài. Trong quá trình bảo quản nông sản thường xảy ra hô hấp tiêu hao chất hữu cơ của đối tượng bảo quản. Hô hấp làm tăng nhiệt độ và độ ẩm trong môi trường bảo quản, do đó làm tăng cường độ hô hấp. Mặt khác hô hấp còn làm thay đổi thành phần khí O_2 và CO_2 trong môi trường bảo quản; nếu O_2 giảm quá mức, còn CO_2 tăng quá mức thì hô hấp ở đối tượng bảo quản sẽ chuyển sang dạng phân giải kị khí và đối tượng

bảo quản sẽ bị phân huỷ nhanh chóng. Nên trong quá trình bảo quản nông sản, thực phẩm, rau quả người ta phải khống chế sao cho cường độ hô hấp luôn ở mức tối thiểu để giữ được phẩm chất và chất lượng sản phẩm.

Câu 4. Có 3 biện pháp bảo quản nông sản được sử dụng là:

Bảo quản khô, bảo quản lạnh, bảo quản trong điều kiện nồng độ CO_2 cao gây ức chế hô hấp.

– *Bảo quản khô*: Biện pháp bảo quản này thường sử dụng để bảo quản các loại hạt trong các kho lớn. Trước khi đưa hạt vào kho, hạt được phơi khô với độ ẩm khoảng 13–16% tuỳ theo từng loại hạt.

– *Bảo quản lạnh:* Phần lớn các loại thực phẩm, rau quả được bảo quản bằng phương pháp này. Chúng được giữ trong các kho lạnh ở các ngăn có nhiệt độ khác nhau tuỳ loại.

– *Bảo quản trong điều kiện nồng độ CO_2 cao gây ức chế hô hấp:* Đây là biện pháp bảo quản hiện đại và cho hiệu quả bảo quản cao. Biện pháp này thường sử dụng các kho kín có nồng độ CO_2 cao hoặc đơn giản hơn là các túi pôliêtilen. Tuy nhiên, việc xác định nồng độ CO_2 thích hợp (không thấp quá vì không tác dụng, không quá cao vì ức chế hoàn toàn hô hấp) là điều hết sức quan trọng đối với các đối tượng bảo quản và mục đích bảo quản.

Câu 5. Không để rau quả trên ngăn đá của tủ lạnh là vì: trong rau quả đều chứa một hàm lượng nước (khá nhiều) nhất định. Nếu để vào ngăn đá, nước sẽ đóng băng, khi nước đóng băng làm tế bào to ra sẽ phá vỡ các bào quan, làm hỏng tế bào và làm cho rau quả chóng bị hỏng.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. c.

Câu 3. d.

Câu 4. c.

Câu 5. b.

Câu 6. d.

Câu 7. 1. Hô hấp với nhiệt độ; 2. Giảm mạnh.

B. Chuyển hoá vật chất và năng lượng ở động vật

Bài 15. TIÊU HOÁ

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu những điểm khác nhau của cơ quan tiêu hoá ở động vật ăn thịt và động vật ăn tạp.

Câu 2. Quá trình tiêu hoá quan trọng nhất xảy ra ở đâu trong các cơ quan tiêu hoá? Vì sao?

Câu 3. Cấu tạo của ruột non phù hợp với chức năng hấp thụ các chất dinh dưỡng thể hiện như thế nào?

Câu 4. Hãy chọn phương án trả lời đúng nhất: *Tiêu hoá ở ruột là giai đoạn tiêu hoá quan trọng nhất vì:*

a) Ruột là bộ phận dài nhất trong ống tiêu hoá.

b) Bề mặt hấp thụ của ruột lớn.

c) Ở ruột có đầy đủ các loại enzim để phân giải tất cả các loại thức ăn.

d) Cả a và b.

e) Cả b và c.

Câu 5. Nêu rõ cơ chế hấp thụ các sản phẩm của quá tình tiêu hoá.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Động vật đa bào bậc cao có hình thức tiêu hoá nào?*

a) Tiêu hoá nội bào nhờ tiếp nhận thức ăn bằng thực bào, nhờ enzim thuỷ phân trong lizôxôm tiết ra.

b) Tiêu hoá ngoại bào nhờ các tế bào tuyến tiết dịch tiêu hoá có chứa enzim làm biến đổi thức ăn trong túi tiêu hoá.

c) Tiêu hoá diễn ra trong ống tiêu hoá với sự tham gia của các enzim chủ yếu là tiêu hoá ngoại bào.

d) Cả a và b.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Ống tiêu hoá ở động vật ăn thịt và ăn tạp gồm các bộ phận nào?*

a) Khoang miệng.

b) Dạ dày.

c) Ruột.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Bề mặt ruột non có cấu tạo như thế nào để thực hiện chủ yếu sự hấp thụ các chất dinh dưỡng?*

a) Có nhiều nếp gấp được tạo bởi niêm mạc ruột.

b) Có nhiều lông ruột và lông cực nhỏ trên đỉnh lông ruột làm tăng bề mặt hấp thụ chất dinh dưỡng.

c) Có khả năng vận chuyển chủ động các chất qua màng tế bào.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Các chất hấp thụ ở ruột non được đưa đến tế bào bằng con đường nào?*

a) Đường máu.

b) Đường bạch huyết.

c) Đường máu và bạch huyết.

d) Các tuyến nội tiết.

Câu 5. Sắp xếp đặc điểm của hệ tiêu hoá vào từng hệ tiêu hoá sao cho phù hợp.

STT	Hệ tiêu hoá	Trả lời	Đặc điểm
1	Động vật nhai lại	1.....	a) Dạ dày chia làm 4 ngăn: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách, dạ múi khế.
2	Động vật có dạ dày đơn	2.....	b) Quá trình biến đổi thức ăn nhờ vi sinh vật xảy ra ở manh tràng (ruột tịt)
3	Chim ăn hạt và gia cầm	3.....	c) Trong mề thường có hạt sỏi nhỏ giúp tiêu hoá thức ăn.
			d) Quá trình biến đổi thức ăn nhờ vi sinh vật trong dạ dày.
			e) Ruột tịt rất phát triển.
			g) Diều không có dịch tiêu hoá, chỉ có dịch nhầy làm trơn thức ăn.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Biến đổi hoá học, hấp thụ và cung ứng* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Quá trình tiêu hoá chủ yếu là quá trình ...(1)... được thực hiện nhờ các enzim có trong lizôxôm của tế bào hoặc do các tế bào tuyến tiêu hoá tiết ra. Sản phẩm của quá trình tiêu hoá dược ...(2)... cho nhu cầu cơ thể.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Ở động vật ăn thịt và động vật ăn tạp cơ quan tiêu hoá có các phần tương tự nhau: khoang miệng, dạ dày và ruột. Quá trình tiêu hoá ở động vật ăn tạp cũng tương tự động vật ăn thịt. Tuy nhiên do thích nghi với chế độ ăn khác nhau, về cấu tạo có chút khác biệt. Thể hiện như hàm răng của thú ăn thịt có răng cửa ngắn, sắc, răng nanh lớn, dài, nhọn, răng hàm có nhiều mấu dẹp. Ruột

của thú ăn thịt ngắn do thức ăn giàu chất dinh dưỡng và dễ tiêu. Ở thú ăn tạp răng nanh không lớn và dài như răng nanh thú ăn thịt, ruột thú ăn tạp dài hơn vì thức ăn tạp, khó tiêu.

Câu 2. Quá trình tiêu hoá quan trọng nhất xảy ra ở ruột non. Bởi vì ở miệng và dạ dày, thức ăn được biến đổi về mặt cơ học là chính. Sự biến đổi hoá học: mới chỉ có cacbohiđrat và prôtêin được biến đổi bước đầu. Còn ở ruột non thì có đủ các loại enzim để biến đổi tất cả các loại thức ăn về mặt hoá học.

Ở ruột non dưới tác dụng của dịch tuỵ, dịch mật và dịch ruột thức ăn tiếp tục được biến đổi thành hợp chất hữu cơ đơn giản như axit amin, glyxêrin – axit béo, các mônôsaccarit và các nuclêôtit để có thể hấp thụ vào máu và bạch huyết đưa đến các tế bào cơ thể.

Câu 3. Ở ruột non có các nếp gấp niêm mạc, trên đó có rất nhiều lông ruột và lông cực nhỏ.

Do cấu tạo như vậy làm cho diện tích bề mặt hấp thụ tăng hàng nghìn lần tạo điều kiện hấp thụ nhanh chóng và triệt để các chất dinh dưỡng.

Câu 4. e

Câu 5. Do đặc điểm cấu tạo của màng tế bào lông ruột (màng sống). Những chất được hấp thụ qua màng ruột như glyxêrin và axit béo, các vitamin tan trong dầu theo cơ thế khuếch tán. Các chất còn lại như glucô, axit amin... được hấp thụ theo cơ chế vận chuyển tích cực (có tiêu dùng năng lượng).

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. c

Câu 2. d

Câu 3. d

Câu 4. d

Câu 5. 1. a, d; 2. b, e; 3. c, g.

Câu 6. 1. Biến đổi hoá học; 2. Hấp thụ và cung ứng.

Bài 16. TIÊU HOÁ (tiếp theo)

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu rõ sự sai khác cơ bản trong tiêu hoá thức ăn của động vật ăn thực vật so với động vật ăn thịt và ăn tạp.

Câu 2. Trình bày sự tiêu hoá ở động vật nhai lại.

Câu 3. Hãy chọn phương án trả lời đúng. Tại sao thức ăn của động vật ăn thực vật chứa hàm lượng prôtêin rất ít nhưng chúng vẫn phát triển và hoạt động bình thường?

a) Vì khối lượng thức ăn hàng ngày lớn.

b) Vì có sự biến đổi sinh học với sự tham gia của hệ vi sinh vật.

c) Vì hệ vi sinh vật phát triển sẽ là nguồn bổ sung prôtêin cho cơ thể.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Nêu rõ đặc điểm cấu tạo cơ quan tiêu hoá và quá trình tiêu hoá ở gia cầm.

Câu 5. Tại sao trong mề của gà hoặc chim bồ câu mổ ra thường thấy có những hạt sỏi nhỏ? Chúng có tác dụng gì?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Thành phần chủ yếu trong thức ăn của các động vật ăn thực vật?*

a) Xenlulôzơ (một loại cacbohiđrat).

b) Đạm (prôtêin).

c) Chất béo (lipit).

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Các quá trình biến đổi thức ăn của động vật ăn thực vật?*

a) Biến đổi cơ học.

b) Biến đổi hoá học.

c) Biến đổi sinh học.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Dạ dày động vật nhai lại có mấy ngăn?*

a) 2 ngăn (gồm dạ cỏ, dạ múi khế).

b) 3 ngăn (gồm dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ múi khế).

c) 4 ngăn (gồm dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách, dạ múi khế).

d) 5 ngăn (dạ dày chính thức, dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách, dạ múi khế).

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Trong bốn ngăn ở dạ dày của động vật nhai lại, ngăn nào là lớn nhất?*

a) Dạ cỏ.

b) Dạ tổ ong.

c) Dạ lá sách.

d) Dạ múi khế.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Các hạt sỏi nhỏ trong mề của gà (chim câu) có tác dụng gì?*

a) Ăn thêm sỏi cho chóng no.

b) Sỏi giúp nghiền nhỏ thức ăn.

c) Sỏi có các vi sinh vật giúp tiêu hoá thức ăn.

d) Cả a và c.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Xenlulôzơ, biến đổi sinh học* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Thành phần thức ăn của động vật thực ăn vật chủ yếu là ...(1)... Xenlulôzơ chịu sự ...(2)... nhờ hệ vi sinh vật sống trong hệ tiêu hoá ở vật chủ (trong dạ dày của động vật nhai lại hoặc trong ruột tịt của động vật có dạ dày đơn).

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Trong tiêu hoá thức ăn của động vật ăn thực vật và động vật ăn thịt đều có quá trình biến đổi cơ học, biến đổi hoá học và biến đổi sinh học. Trong các quá trình này có sự sai khác cơ bản:

– Quá trình biến đổi thức ăn về mặt cơ học được thực hiện trong khoang miệng và dạ dày.

+ *Ở động vật nhai lại* như trâu, bò, dê, cừu, hươu, nai... lúc ăn chúng chỉ nhai qua loa rồi nuốt ngay, tranh thủ lấy được nhiều thức ăn để sau đó mới "ợ lên" nhai kĩ lại lúc nghỉ ngơi ở một nơi an toàn.

+ Đối với động vật có dạ dày đơn như ngựa và động vật gặm nhấm (thỏ, chuột, chúng nhai kĩ hơn động vật nhai lại khi nhai lần đầu.

+ *Gà và các loài chim ăn hạt* không có răng nên mổ hạt và nuốt ngay, cố "ních" đầy diều để tiêu hoá dần. Trong diều không có dịch tiêu hoá, mà chỉ có dịch nhày để làm trơn và mềm thức ăn, giúp cho sự tiêu hoá dễ dàng ở các phần sau của ống tiêu hoá.

– Biến đổi hoá học và biến đổi sinh học

+ Quá trình tiêu hoá ở dạ dày của động vật nhai lại được bắt đầu bằng quá trình biến đổi cơ học và biến đổi sinh học, tiếp đó là quá trình biến đổi hoá học diễn ra ở dạ múi khế và ruột, tương tự như ở các động vật khác.

+ Quá trình biến đổi sinh học ở động vật có dạ dày đơn nhờ vi sinh vật lại xảy ra ở ruột tịt (sau khi thức ăn được tiêu hoá một phần ở dạ dày, ruột).

+ Ở chim ăn hạt và gia cầm: Thức ăn được chuyển xuống dạ dày tuyến (nhận dịch tiêu hoá) và dạ dày cơ (nghiền nát thức ăn), sau đó chuyển xuống ruột. Ở ruột được biến đổi nhờ các enzim trong dịch tiêu hoá của tuyến gan, tuỵ, ruột.

Câu 2. Ở nhóm động vật nhai lại, thức ăn (cỏ, thân ngô hoặc rơm...) được thu nhận và nhai qua loa rồi nuốt vào dạ dày cỏ là ngăn lớn nhất (150dm^3 ở bò). Ở đây thức ăn được nhào trộn với nước bọt. Khi dạ dày cỏ đã đầy, con vật ngừng ăn và thức ăn từ dạ cỏ chuyển dần sang dạ tổ ong và ở đây từng búi thức ăn được "ợ lên" miệng để nhai kĩ lại (nhai lại). Đây là quá trình biến đổi cơ học chủ yếu và quan trọng đối với thức ăn xenlulôzơ. Chính thời gian thức ăn lưu lại

tại dạ cỏ đã tạo điều kiện cho hệ vi sinh vật ở đây phát triển mạnh gây nên *sự biến đổi sinh học* đối với thức ăn giàu xenlulôzơ.

Thức ăn sau khi đã được nhai kĩ với lượng nước bọt tiết ra dồi dào cùng với một lượng lớn vi sinh vật sẽ được chuyển thẳng xuống dạ lá sách để hấp thụ bớt nước và chuyển sang dạng múi khế. Ở dạ múi khế (là dạ dày chính thức) thức ăn cùng với vi sinh vật chịu tác dụng của HCl và enzim trong dịch vị. Chính vi sinh vật đã là nguồn cung cấp phần lớn prôtêin cho nhu cầu của cơ thể vật chủ. Như vậy, quá trình tiêu hoá ở dạ dày của động vật nhai lại được bắt đầu bằng quá trình biến đổi cơ học và biến đổi sinh học, tiếp đó là quá trình biến đổi hoá học diễn ra ở dạ múi khế và ruột (giống các động vật khác).

Câu 3. d.

Câu 4. Ở gia cầm thức ăn chuyển từ diều xuống dạ dày tuyến và dạ dày cơ (mề). Dạ dày tuyến tiết dịch tiêu hoá. Lớp cơ khoẻ và chắc của dạ dày cơ nghiền nát các hạt thấm dịch tiêu hoá tiết ra từ dạ dày tuyến, sẽ biến đổi một phần, sau đó chuyển xuống ruột. Ở đây, thức ăn tiếp tục biến đổi nhờ các enzim có trong các dịch tiêu hoá tiết ra từ các tuyến gan, tuyến tuỵ, tuyến ruột.

Câu 5. Trong mề của gà hoặc chim bồ câu mổ ra thường thấy có những hạt sỏi nhỏ vì: chúng không có răng, dùng mỏ mổ hạt và nuốt ngay, các hạt không được nhai và nghiền nhỏ. Các hạt sỏi chim ăn vào giúp nghiền nhỏ thức ăn cùng với sự co bóp của lớp cơ dày, khoẻ ở mề (dạ dày cơ) của chúng, giúp cho sự tiêu hoá thức ăn dễ dàng ở phần sau.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. c.

Câu 4. a.

Câu 5. b.

Câu 6. 1. Xenlulôzơ; 2. Biến đổi sinh học.

Bài 17. HÔ HẤP

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Trao đổi khí trong hô hấp ở trùng biến hình, thuỷ tức và giun được thực hiện như thế nào?

Câu 2. Trao đổi khí trong hô hấp ở sâu bọ, ở cá, ở chim, ở thú được thực hiện như thế nào?

Câu 3. Vận chuyển khí giữa cơ quan hô hấp và tế bào được thực hiện như thế nào?

Câu 4. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Hô hấp ở cá đạt hiệu quả cao, mặc dù hàm lượng ôxi hoà tan trong nước thấp, vì:*

a) Dòng nước hầu như chảy qua mang liên tục.

b) Các lá mang có nhiều phiến mang chứa mạng lưới mao quản dày đặc làm tăng bề mặt trao đổi khí.

c) Máu chảy song song và ngược chiều với dòng nước chảy qua các phiến mang.

d) Cả a, b và c.

Câu 5*. Hãy chọn phương án trả lời đúng nhất: *Hô hấp ở chim đạt hiệu quả cao vì:*

a) Chim có thêm các túi khí làm tăng bề mặt trao đổi khí.

b) Có dòng khí liên tục chuyển qua các ống khí trong phổi từ sau ra trước kể cả lúc hít vào lẫn lúc thở ra nhờ sự co dãn của hệ thống túi khí khi các cơ quan hô hấp co dãn.

c) Trong phổi không có khí đọng như ở phổi thú.

d) Cả a và b.

e) Cả b và c.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Ở động vật các hình thức trao đổi khí nào?*

a) Trao đổi khí qua bề mặt cơ thể.

b) Sự trao đổi khí qua mang.

c) Sự trao đổi khí qua hệ thống ống khí và ở các phế nang.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Cấu tạo của hệ thống ống khí như thế?*

a) Các ống khí phân nhánh thành các ống khí nhỏ tiếp xúc trực tiếp với các tế bào của cơ thể?

b) Hệ thống ống khí thông với không khí bên ngoài nhờ các lỗ thở.

c) Sự thông khí trong các ống khí thực hiện nhờ sự co dãn của phần bụng.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Bộ phận nào có nhiệm vụ giúp chim trao đổi khí?*

a) Trao đổi khí qua bề mặt cơ thể.

b) Trao đổi khí thực hiện qua hệ thống ống khí.

c) Trao đổi khí nhờ động mạch bao quanh ống khí.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Sự lưu thông khí qua các ống khí thực hiện được do đâu?*

a) Nhờ sự co dãn của các túi khí.

b) Nhờ sự tăng giảm thể tích của khoang thân khi cơ thể co dãn.

c) Nhờ sự nâng lên, hạ xuống của đôi cánh khi bay.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *CO_2 được vận chuyển tới mang hoặc phổi dưới dạng nào?*

a) Dưới dạng natri bicacbônat ($NaHCO_3$).

b) Dưới dạng kết hợp với hêmôglôbin.

c) Một phần rất nhỏ dưới dạng hoà tan trong huyết tương.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Sắp xếp sự trao đổi khí vào từng đại diện sao cho phù hợp.

STT	Các đại diện	Trả lời	Sự trao đổi khí
1	Sâu bọ	1.....	a) Thực hiện qua ống khí và co dãn của các túi khí.
2	Cá	2.....	b) Thực hiện qua hệ thống ống khí
3	Lưỡng cư	3.....	c) Thực hiện qua mang
4	Chim	4.....	d) Thực hiện qua bề mặt trao đổi khí ở các phế nang trong phổi
5	Thú	5.....	e) Thực hiện qua da + phổi

Câu 7. Chọn từ trong các từ: *Trao đổi khí, cung cấp O_2* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Cơ thể thường xuyên có sự ...(1)... với môi trường bên ngoài (hô hấp ngoài) để cho hô hấp tế bào (hô hấp trong) có thể ...(2)... tiến hành được, đồng thời thải loại CO_2 là sản phẩm của hô hấp tế bào ra môi trường ngoài.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Ở trùng biến hình sự trao đổi khí trong hô hấp thực hiện qua màng tế bào. Ở thuỷ tức và giun, sự trao đổi khí trong hô hấp thực hiện trực tiếp qua bề mặt cơ thể.

Câu 2.

– Ở cá: Sự trao đổi khí được thực hiện qua mang. Ôxi hoà tan trong nước khuếch tán vào máu, đồng thời CO_2 từ máu vào dòng nước chảy qua các lá mang nhờ hoạt động của các cơ quan tham gia vào động tác hô hấp: Ở cá là sự nâng hạ của xương nắp mang, phối hợp với sự mở đóng của miệng. Cách sắp xếp của các mao mạch trong các phiến mang giúp dòng máu trong các mạch luôn chảy song song và ngược chiều với dòng nước chảy bên ngoài, các mao mạch ở phiến mang làm tăng hiệu suất trao đổi khí giữa máu và dòng nước giàu O_2 đi qua mang.

– Ở sâu bọ: Sự trao đổi khí thực hiện qua hệ thống ống khí. Các ống khí phân nhánh thành các ống khí nhỏ nhất tiếp xúc trực tiếp với các tế bào của cơ thể. Hệ thống ống khí thông với không khí bên ngoài nhờ các lỗ thở. Sự thông khí trong các ống khí thực hiện được nhờ sự co dãn của phần bụng.

– Ở chim: Sự trao đổi khí ở chim cũng thực hiện qua các ống khí nằm trong phổi và được bao quanh bởi hệ thống mao mạch. Sự lưu thông khí thực hiện được nhờ sự co dãn của các túi khí (thông với các ống khí) theo sự tăng giảm thể tích của khoang thân khi các cơ thở co dãn hoặc sự nâng hạ của đôi cánh khi bay (vì phổi nằm sát vào các hốc sườn không thể thay đổi thể tích theo sự thay đổi thể tích của khoang thân như ở bò sát, hay thể tích của lồng ngực như ở thú) giúp không khí lưu thông qua các ống khí ở phổi diễn ra liên tục theo một chiều nhất định kể cả lúc hít vào lẫn khi thở ra, đảm bảo cho không có khí đọng trong các ống khí ở phổi.

– Đối với thú: Sự trao đổi khí thực hiện qua bề mặt trao đổi khí ở các phế nang trong phổi. Sự lưu thông khí qua phổi là nhờ co dãn của các cơ thở làm thay đổi thể tích của khoang ngực (ở thú và người).

Câu 3. Sự vận chuyển O_2 từ cơ quan hô hấp đến tế bào và CO_2 từ tế bào tới cơ quan hô hấp (mang hoặc phổi) được thực hiện nhờ máu và dịch mô.

– Vận chuyển ôxi: Ôxi trong không khí hít vào phổi hay ống khí hoặc ôxi hoà tan trong nước khi qua mang sẽ được *khuếch tán* vào máu. Ở đây chúng kết hợp với hêmôglôbin hoặc hêmôxianin (các sắc tố hô hấp) để trở thành máu động mạch (máu giàu ôxi) chuyển tới các tế bào.

– Vận chuyển CO_2: CO_2 là sản phẩm của hô hấp tế bào được *khuếch tán* vào máu và được vận chuyển tới mang hoặc phổi, chủ yếu dưới dạng natri bicacbônat ($NaHCO_3$), một phần dưới dạng kết hợp với hêmôglôbin và một phần rất nhỏ dưới dạng hoà tan trong huyết tương.

Câu 4. d.

Câu 5. e.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. b.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. 1. b; 2. c; 3. e; 4. a; 5. d.

Câu 7. 1. Trao đổi khí; 2. Cung cấp ôxi.

Bài 18. TUẦN HOÀN

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Phân biệt sự trao đổi chất giữa tế bào cơ thể với môi trường ngoài ở động vật đơn bào, thủy tức và giun dẹp với chim, thú.

Câu 2. Vẽ sơ đồ và trình bày sự khác nhau giữa hệ tuần hoàn hở và tuần hoàn kín.

Câu 3. Trình bày sự tiến hoá thể hiện ở cấu tạo của hệ tuần hoàn giữa các lớp trong ngành ĐVCXS.

Câu 4. Các nhóm động vật nào sau đây đều có hệ tuần hoàn hở?

a) Sứa, giun tròn, giun dẹp.

b) Giun tròn, giun dẹp, giun đốt..

c) Giun tròn, giáp xác, sâu bọ.

d) Sâu bọ, thân mềm, bạch tuộc..

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Chức năng hệ tuần hoàn là gì?*

a) Vận chuyển các chất dinh dưỡng.

b) Vận chuyển khí O_2 và CO_2 (trừ sâu bọ).

c) Vận chuyển các sản phẩm hoạt động sống của tế bào.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là hệ tuần hoàn hở?*

a) Giữa mạch đi từ tim (động mạch) và các mạch đến tim (tĩnh mạch) không có mạch nối, máu tiếp xúc trực tiếp với các tế bào.

b) Giữa mạch đi từ tim (động mạch) và các mạch đến tim (tĩnh mạch) có các mạch nối tạo thành vòng kín.

c) Máu không tiếp xúc trực tiếp với các tế bào mà thông qua dịch mô..

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Hệ tuần hoàn hở có đặc điểm gì?*

a) Máu chảy dưới áp lực cao và tốc độ nhanh.

b) Máu chảy dưới áp lực thấp và tốc độ chậm.

c) Áp lực máu được duy trì nhờ tính đàn hồi của thành mạch.

d) Khả năng điều hoà tuần hoàn máu nhanh chóng.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là hệ tuần hoàn kín?*

a) Giữa mạch đi từ tim và các mạch đến tim không có mạch nối.

b) Giữa mạch đi từ tim và các mạch đến tim có mạch nối tạo thành vòng kín.

c) Máu vận chuyển trong hệ tuần hoàn theo một chiều nhất định.

d) Cả b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Đặc điểm hệ tuần hoàn kín là gì?*

a) Máu chảy dưới áp lực cao và tốc độ nhanh.

b) Máu chảy dưới áp lực thấp và tốc độ chậm.

c) Khả năng điều hoà tuần hoàn chậm.

d) Tim co bóp tạo áp suất vừa tống máu vào tim.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Nhóm động vật nào có hệ tuần hoàn kín?*

a) Giun tròn, giun đất, thân mềm.

b) Giun đốt, chân khớp, cá.

c) Giun đất, mực ống, bạch tuộc và động vật có xương sống.

d) Cả a và b.

Câu 7. Chọn từ trong các từ: *Mọi cơ thể sống, dinh dưỡng và ôxi* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Động vật cũng như...(1)... khác cần được thường xuyên cung cấp các chất ...(2)... đồng thời thải loại các sản phẩm phân giải hoặc các chất không cần thiết cho cơ thể.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1.

– Ở động vật đơn bào thuỷ tức và giun dẹp:

Các tế bào của cơ thể đơn bào thuỷ tức và giun dẹp kích thước nhỏ, diện tích cơ thể lớn so với khối lượng nên có thể trao đổi chất trực tiếp với môi trường bên ngoài (lấy thức ăn, thu nhận ôxi; thải các sản phẩm không cần thiết).

– Ở chim và thú:

Các tế bào trong cơ thể chỉ tiếp nhận các chất cần thiết (ôxi và các chất dinh dưỡng) từ môi trường ngoài một cách gián tiếp, thông qua môi trường bên trong là máu và dịch mô bao quanh tế bào.

Máu và dịch mô được vận chuyển khắp cơ thể, đem theo các chất mà cơ thể tiếp nhận từ môi trường ngoài qua cơ quan hô hấp và cơ quan tiêu hoá, đồng thời chuyển các sản phẩm cần loại thải đến cơ quan bài tiết để lọc thải ra môi trường ngoài.

Động lực của sự vận chuyển đó là sự co bóp của tim và con đường vận chuyển máu là hệ mạch đó là hệ tuần hoàn.

Câu 2. Học sinh tự vẽ sơ đồ và đối chiếu với hình 18.1 và 18.2 SGK để chính xác hoá kiến thức.

Câu 3. Sự tiến hoá và cấu tạo hệ tuần hoàn của các lớp động vật có xương sống được thể hiện ở bảng sau:

Cấu tạo Lớp	Cá	Lưỡng cư	Bò sát	Chim	Thú
Tim	2 ngăn (1TT, 1TN)	3 ngăn (1TT, 2TN)	3 ngăn (1TT, 2TN) có vách hụt (trừ cá sấu)	4 ngăn (2TT, 2TN)	4 ngăn (2TT, 2TN)
Tuần hoàn	1 vòng	2 vòng	2 vòng	2 vòng	2 vòng

Câu 4. a và c.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. a.

Câu 3. b.

Câu 4. d.

Câu 5. a.

Câu 6. c.

Câu 7. 1. Mọi cơ thể sống; 2. Dinh dưỡng và ôxi.

Bài 19. HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC CƠ QUAN TUẦN HOÀN

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Hoạt động của cơ tim khác cơ vân ở điểm nào và vì sao có sự sai khác đó?

Câu 2. Vẽ và chú thích hệ dẫn truyền tim.

Câu 3. Giải thích sự thay đổi huyết áp và vận tốc máu trong hệ mạch (dựa vào hình 19.3 trong bài).

Câu 4. Trình bày cơ chế điều hoà hoạt động tim mạch qua một ví dụ tự chọn.

Câu 5. Hãy chọn những "từ" và "cụm từ" thích hợp trong số từ và cụm từ sau: *mở, đóng; tâm nhĩ co, tâm nhĩ dãn; tâm thất co, tâm thất dãn* để điền vào chỗ trống có ghi số (1, 2, ..., 6) ở các câu dưới đây:

Van nhĩ thất luôn luôn ...(1)... và chỉ ...(2)... khi ...(3)... Van tổ chim (hay van thất - động còn gọi là van bán nguyệt) luôn luôn ...(4)... và chỉ ...(5)... khi ...(6)...

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Tim hoạt động theo qui luật nào?*

a) Tim hoạt động theo quy luật "tất cả hoặc không có gì".

b) Tim có khả năng hoạt động tự động.

c) Tim hoạt động theo chu kì.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Vì sao tim hoạt động suốt đời mà không mỏi?*

a) Vì cơ tim có khả năng hoạt động tự động.

b) Vì tim làm việc nhịp nhàng theo chu kì.

c) Tim vừa làm việc vừa nghỉ ngơi.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Các yếu tố liên quan đến sự vận chuyển máu trong hệ mạch?*

a) Liên quan đến áp suất đẩy máu.

b) Liên quan đến lưu lượng máu chảy.

c) Liên quan đến vận tốc, sức cản của mạch.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Tại sao càng xa tim huyết áp càng giảm*?

a) Do sự ma sát của máu với thành mạch.

b) Do sự ma sát giữa các phần tử máu với nhau khi vận chuyển.

c) Càng xa tim mạch máu càng lớn.

d) Cả a và b.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Khi nào máu chảy nhanh trong mạch*?

a) Khi tiết diện mạch nhỏ.

b) Sự chênh lệch huyết áp lớn.

c) Khi tim đập nhanh.

d) Cả a và b.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Các bộ phận nào đảm nhận điều hoà hoạt động của tim*?

a) Hệ dẫn truyền tự động của tim nằm ngay trên tim.

b) Trung ương giao cảm.

c) Trung ương đối giao cảm.

d) Cả a, b và c.

Câu 7. Chọn câu trả lời đúng: *Tim và mạch hoạt động như thế nào khi huyết áp giảm*?

a) Tim đập nhanh và mạnh.

b) Mạch co lại làm tăng áp huyết.

c) Máu chảy mạnh.

d) Cả a, b và c.

Câu 8. Chọn từ trong các từ: *Chênh lệch huyết áp, chảy qua mao mạch* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Sự vận chuyển máu trong hệ mạch (từ động mạch qua mao mạch đến tĩnh mạch) là do sự ...(1)... giữa động mạch và tĩnh mạch. Tốc độ máu ...(2)... rất chậm, đảm bảo cho sự trao đổi giữa máu với tế bào được dễ dàng.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1.

– Hoạt động của cơ tim và cơ vân có sự khác nhau:

+ Cơ tim hoạt động theo quy luật "tất cả hoặc không có gì"; hoạt động tim mang tính tự động và theo chu kì (có thời gian nghỉ).

+ Cơ vân co phụ thuộc vào cường độ kích thích, hoạt động theo ý muốn và chỉ hoạt động khi có kích thích.

– Hoạt động của cơ tim và cơ vân có sự khác nhau trên vì cơ tim cấu tạo bằng cơ vân, nhưng hoạt động như cơ trơn (không theo ý muốn) để bảo vệ tim, tránh phải làm việc quá căng thẳng. Mặt khác tim hoạt động theo chu kì để có

thời gian phục hồi sức. Nếu tim hoạt động như cơ vân tức là khi có kích thích mới hoạt động thì mọi hoạt động sống của cơ thể sẽ bị ngừng lại.

Câu 2. Học sinh tự học vẽ theo hình 19.1 SGK.

Câu 3. Hệ mạch bao gồm các động mạch, tĩnh mạch nối với nhau qua các mao mạch.

Máu được vận chuyển trong hệ mạch đi nuôi cơ thể tuân theo các quy luật vật lí, liên quan chặt chẽ đến áp suất đẩy máu, lưu lượng máu chảy và vận tốc, sức cản của mạch...

– Huyết áp

Máu vận chuyển trong hệ mạch nhờ năng lượng co tim. Tim co tạo ra một áp lực để tống máu vào các động mạch, đồng thời cũng tạo ra huyết áp động mạch. Người ta phân biệt huyết áp cực đại ứng với lúc tim co, huyết áp cực tiểu ứng với lúc tim dãn.

Tim đập nhanh và mạnh làm tăng huyết áp; tim đập chậm, yếu làm huyết áp hạ.

Càng xa tim, huyết áp càng giảm. Ở người bình thường huyết áp ở động mạch chủ là 120–140mmHg, ở động mạch lớn: 110–125mmHg, ở động mạch bé: 40–60mmHg, ở mao mạch: 20–40mmHg, ở tĩnh mạch lớn: 10–15mmHg. Sự giảm dần huyết áp là do sự ma sát của máu với thành mạch và giữa các phần tử máu với nhau khi vận chuyển.

Nếu huyết áp cực đại lớn quá 150mmHg và kéo dài, đó là chứng huyết áp cao. Ở người già, mạch bị xơ cứng, tính đàn hồi kém, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ vỡ mạch gây xuất huyết não. Nếu huyết áp cực đại thường xuống dưới 80mmHg thuộc chứng huyết áp thấp, sự cung cấp máu cho não kém, dễ bị ngất, nguy hiểm.

– Vận tốc máu

Máu chảy nhanh hay chậm lệ thuộc nào tiết diện mạch và chênh lệch huyết áp giữa các đoạn mạch. Nếu tiết diện nhỏ, chênh lệch huyết áp lớn, máu sẽ chảy nhanh và ngược lại, máu sẽ chảy chậm.

Máu chảy nhanh nhất trong động mạch và chậm nhất trong các mao mạch, đảm bảo cho sự trao đổi chất giữa máu với các tế bào của cơ thể, vì động mạch có tiết diện nhỏ hơn nhiều so với tổng tiết diện rất lớn của mao mạch. Chẳng hạn ở người, tiết diện của động mạch chủ là 5–6cm^2, tốc độ máu ở đây là 500–600mm/giây, trong khi tổng tiết diện của mao mạch lên tới 6200cm^2 nên tốc độ máu giảm chỉ còn 0,5mm/giây.

Câu 4. Tùy theo nhu cầu trao đổi chất từng lúc và từng nơi mà sự phân phối máu có những thay đổi: co thắt mạch ở những nơi cần ít máu và dãn nở mạch ở những bộ phận cần nhiều máu, đang hoạt động. Sự điều hoà hoạt động của các

mạch như trên là có sự tham gia của các nhánh thần kinh sinh dưỡng (nhánh giao cảm gây co mạch, nhánh đối giao cảm lại làm dãn mạch).

Nhờ các xung thần kinh từ các thụ quan áp lực và thụ quan hoá học (áp thụ quan và hoá thụ quan) nằm ở cung chủ động mạch và xoang động mạch cổ (xoang cảnh) theo các sợi hướng tâm về trung khu vận mạch trong hành tuỷ, từ đó xảy ra sự điều hoà hoạt động tim mạch để điều chỉnh huyết áp, vận tốc máu cho phù hợp với yêu cầu của các cơ quan trong cơ thể.

Chẳng hạn khi huyết áp giảm hoặc khi nồng độ khí CO_2 trong máu tăng tim sẽ đập nhanh và mạnh, mạch co lại làm huyết áp tăng và máu chảy mạnh. Khi lượng máu cung cấp cho não không đủ sẽ gây phản xạ làm tăng cường hoạt động của tim và co mạch ở các khu vực không hoạt động để dồn máu cho não.

Câu 5. 1. Mở; 2. Đóng; 3. Tâm thất co;
4. Đóng; 5. Mở; 6. Tâm thất dãn.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. c.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 5. d.

Câu 7. d.

Câu 8. 1. Chênh lệch huyết áp; 2. Chảy qua mao mạch.

Bài 20. CÂN BẰNG NỘI MÔI

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu rõ ý nghĩa của nội cân bằng.

Câu 2. Trình bày cơ chế điều hoà nước và muối khoáng của thận.

Câu 3. Trình bày vai trò của gan trong sự điều hoà glucôzơ và prôtêin huyết tương.

Câu 4. Sự điều chỉnh pH của nội môi được thực hiện như thế nào và bằng cách nào?

Câu 5. Trình bày cơ chế điều hoà thân nhiệt (khi trời nóng, lúc trời lạnh, khi hoạt động mạnh).

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Các cơ chế đảm bảo cân bằng nội môi?*

a) Cân bằng áp suất thẩm thấu. b) Cân bằng pH nội môi.

c) Cân bằng nhiệt. d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Cảm giác khát thường xảy ra khi nào?*

a) Do áp suất thẩm thấu tăng, huyết áp giảm, do khối lượng nước trong cơ thể giảm.

b) Do áp suất thẩm thấu giảm, huyết áp giảm, khối lượng nước giảm.

c) Do áp suất thẩm thấu tăng, huyết áp tăng, khối lượng nước trong cơ thể giảm.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Tại sao khi ăn nhiều đường mà lượng đường trong máu vẫn giữ một tỉ lệ ổn định?*

a) Nhờ gan điều chỉnh bằng cách biến đổi glucôzơ thành glicôgen dự trữ trong gan và cơ.

b) Phần glucôzơ dư thừa sẽ được chuyển thành các phân tử mỡ chuyển tới dự trữ trong các mô mỡ.

c) Sự tiêu dùng năng lượng cho hoạt động của các cơ quan làm giảm glucôzơ trong máu.

d) Cả a và b đúng.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Trong cơ thể có những hệ đệm chủ yếu nào?*

a) Hệ đệm bicacbonat. b) Hệ đệm phốtphát.

c) Hệ đệm prôtêin. d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Các bộ phận nào tham gia cơ chế duy trì cân bằng nội môi?*

a) Bộ phận tiếp nhận kích thích. b) Bộ phận điều khiển.

c) Bộ phận thực hiện. d) Cả a, b và c.

Câu 6. Sắp xếp đặc điểm vào cơ chế duy trì từng loại sao cho phù hợp:

STT	Cơ chế duy trì	Trả lời	Đặc điểm
1	Cơ chế duy trì huyết áp	1.....	a) Có sự tham gia chủ yếu của tuyến tuỵ và gan
2	Cơ chế duy trì nồng độ glucôzơ	2.....	b) Có sự tham gia của thụ quan áp lực, hành não, tim và mạch máu
3	Cơ chế điều hoà thân nhiệt khi trời lạnh	3.....	c) Có sự tham gia của thụ quan dưới da, trung khu chống lạnh vùng dưới đồi, mạch máu.

STT	Cơ chế duy trì	Trả lời	Đặc điểm
			d) Hoocmôn tham gia là glucagôn và insulin e) Kết quả làm mạch máu dãn, tăng tiết mồ hôi, giảm sinh nhiệt. g) Kết quả huyết áp ổn định

Câu 7. Chọn từ trong các từ: *Động vật hằng nhiệt, sinh nhiệt và toả nhiệt* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Sự thay đổi thân nhiệt ở các ...(1)... có thể gây rối loạn các quá trình sinh lí. Do đó cơ thể phải có cơ chế đảm bảo sự cân bằng giữa quá trình ...(2)... để thân nhiệt được ổn định.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Các hệ thống sống dù ở mức độ nào cũng chỉ tồn tại và phát triển khi môi trường bên trong luôn duy trì được sự cân bằng và ổn định, gọi tắt là cân bằng nội môi. Sự cân bằng và ổn định đó bao hàm sự cân bằng khối lượng nước, cân bằng về nồng độ các chất như glucôzơ, các ion, các axit amin, các axit béo, các muối khoáng... để duy trì áp suất thẩm thấu, huyết áp và độ pH của môi trường bên trong (nội môi) được ổn định, đảm bảo cho sự tồn tại và thực hiện được chức năng sinh lí của các tế bào cơ thể với sự tham gia của hàng ngàn các enzim khác nhau.

Câu 2.

– Điều hoà muối khoáng của thận: NaCl là thành phần chủ yếu tạo nên áp suất thẩm thấu của máu. Vì vậy, điều hoà muối chính là điều hoà hàm lượng Na^+ trong máu. Khi hàm lượng Na^+ giảm, hoocmôn andostêron của vỏ tuyến trên thận sẽ tiết ra, có tác dụng làm tăng khả năng tái hấp thu Na^+ của các ống thận. Ngược lại, khi lượng muối NaCl được lấy vào quá nhiều làm áp suất thẩm thấu tăng sẽ gây cảm giác khát, uống nhiều nước. Lượng nước và muối dư thừa sẽ được thải loại qua nước tiểu để bảo đảm cân bằng nội môi.

– Sự điều hoà lượng nước trong cơ thể phụ thuộc vào hai yếu tố chủ yếu: áp suất thẩm thấu và huyết áp.

– Khi áp suất thẩm thấu tăng, huyết áp giảm, do khối lượng nước trong cơ thể giảm, sẽ kích trung khu điều hoà trao đổi nước nằm ở vùng dưới đồi thị gây cảm giác khát, đồng thời kích thích thùy sau tuyến yên tăng cường tiết hoocmôn chống đa niệu (ADH), mặt khác gây co các động mạch thận. Kết quả là cần cung cấp thêm nước cho cơ thể (qua uống để giải khát) và giảm lượng nước tiểu bài xuất.

– Trái lại, khi lượng nước trong cơ thể tăng làm giảm áp suất thẩm thấu và tăng huyết áp, một cơ chế ngược sẽ làm tăng bài tiết nước tiểu để giúp cân bằng nước trong cơ thể.

Câu 3. Vai trò của gan trong sự điều hoà glucôzơ và prôtêin huyết tương:

– Điều hoà glucôzơ khi nồng độ glucôzơ tăng sau bữa ăn và giảm ở xa bữa ăn:

+ Sau bữa ăn, gan nhận được nhiều glucôzơ từ tĩnh mạch cửa gan, được gan điều chỉnh bằng cách biến đổi thành glicôgen dự trữ trong gan và cơ, phần glucôzơ dư thừa sẽ được chuyển thành các phân tử mỡ và được chuyển tới dự trữ trong các mô mỡ, đảm bảo cho nồng độ glucôzơ trong máu giữ tương đối ổn định.

+ Ở xa bữa ăn, sự tiêu dùng năng lượng cho hoạt động của các cơ quan làm lượng glucôzơ máu có xu hướng giảm, sẽ được gan bù đắp bằng cách chuyển glicôgen dự trữ thành glucôzơ. Đồng thời gan cũng tạo ra những glucôzơ mới từ các hợp chất hữu cơ khác như axit lactic giải phóng từ cơ và glixerol sản sinh từ quá trình phân hủy mỡ, đôi khi sử dụng cả axit amin. Tham gia vào điều hoà glucôzơ của gan còn có các hoocmôn tiết ra từ tuyến tụy (insulin và glucagôn), từ tuyến trên thận (cortizon, adrênalin).

– Điều hoà prôtêin trong huyết tương:

Đa số các dạng prôtêin trong huyết tương như fibrinôgen, các glôbulin và albumin được sản xuất ở gan và phân huỷ cũng ở gan, vì thế mà gan có thể điều hoà được nồng độ của chúng. Albumin là loại prôtêin có nhiều nhất trong số các prôtêin huyết tương và có tác dụng như một hệ đệm, đồng thời cũng giữ vai trò đặc biệt quan trọng trong việc làm tăng áp suất thẩm thấu của huyết tương, cao hơn so với dịch mô, có tác dụng giữ nước và giúp cho các dịch mô thấm trở lại máu. Nếu rối loạn chức năng gan, prôtêin huyết tương giảm, áp suất thẩm thấu giảm, nước bị ứ lại trong các mô, gây hiện tượng phù nề.

Câu 4. Sự thay đổi pH của nội môi rất nhỏ cũng gây những biến đổi lớn đối với tế bào. Vì vậy, điều hoà pH của nội môi tức là điều hoà cân bằng axit – bazơ hay điều hoà cân bằng toan kiềm. Ở người pH trung bình của máu dao động trong giới hạn 7,35–7,45. Giữ được pH tương đối ổn định để đảm bảo mọi hoạt động sống của tế bào là nhờ *hệ thống đệm.*

Trong cơ thể có những hệ đệm chủ yếu sau:

– Hệ đệm bicabonat: $NaHCO_3/H_2CO_3(HCO_3^-/CO_2)$.

– Hệ đệm phôtphat: $Na_2HPO_4/Na\ H_2PO_4(HPO_4^{--}/H_2PO_4^-)$.

– Hệ đệm prôtêinat (prôtêin).

* *Hệ đệm bicacbonat* là hệ đệm không có khả năng đệm tối đa nên không phải là hệ đệm tối ưu.

Hệ đệm bicacbonat vẫn đóng vai trò quan trọng vì nồng độ của cả hai thành phần của hệ đệm đều có thể được điều chỉnh:

– Nồng độ CO_2 được điều chỉnh bởi phổi (sự thông khí phổi).

– Nồng độ bicacbonat được thận điều chỉnh.

– Tốc độ điều chỉnh pH của hệ đệm này rất nhanh.

* *Hệ đệm phôtphat* đóng vai trò đệm quan trọng trong dịch ống thận vì phôtphat tập trung nhiều ở ống thận nên nó có khả năng đệm tối đa ở vùng này.

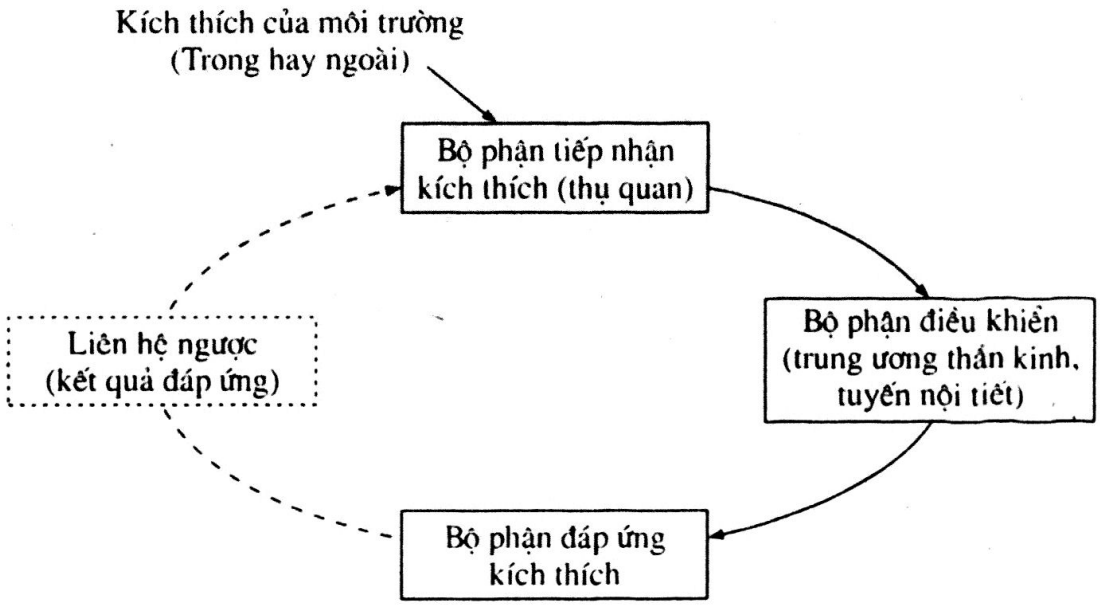
Tuy nhiên, nồng độ hệ đệm phôtphat chỉ bằng 1/6 hệ đệm bicacbonat nên không có vai trò quan trọng trong điều chỉnh pH của nội môi nói chung.

**Hệ đệm prôtêinat* các prôtêin của hệ đệm có các gốc axit tự do –COOH có khả năng phân li thành $-COO^-$ và H^+, đồng thời cũng có các gốc kiềm $-NH_3OH$ phân li thành NH_3^+ và OH^-. Do đó, prôtêin có thể hoạt động như những hệ thống đệm để điều chỉnh cả độ toan hoặc kiềm tuỳ môi trường ở thời điểm đó. Hệ đệm prôtêinat là hệ đệm mạnh của cơ thể.

Hô hấp và bài tiết trong cơ thể cũng góp phần điều hoà pH của máu.

Câu 5. Cơ chế điều hoà thân nhiệt: Sự thay đổi thân nhiệt ở các động vật hằng nhiệt có thể gây ra rối loạn các quá trình sinh lí. Do đó, cơ thể phải có cơ chế đảm bảo sự cân bằng giữa quá trình sinh nhiệt và toả nhiệt để thân nhiệt được ổn định.

Có thể phản ánh cơ chế điều hoà để duy trì cân bằng nội môi bằng sơ đồ khái quát sau:



2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. a.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. 1. b, g; 2. a, d; 3. c, e.

Câu 7. 1. Động vật hằng nhiệt; 2. Sinh nhiệt và toả nhiệt.

Bài 22. ÔN TẬP CHƯƠNG I

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập hệ thống hoá kiến thức

Câu 1. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Trao đổi nước ở thực vật*:

STT	Các quá trình	Các con đường
1	Hấp thụ nước	
2	Vận chuyển nước	
3	Thoát hơi nước	

Câu 2. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Trao đổi chất khoáng và nitơ ở thực vật.*

STT	Các quá trình	Các con đường
1	Trao đổi chất khoáng	
2	Vận chuyển nước	

Câu 3. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Các vấn đề của quang hợp và hô hấp.*

STT	Các vấn đề	Quang hợp	Hô hấp
1	Khái niệm		
2	Phương trình tổng quát		
3	Bản chất		
4	Nơi diễn ra		

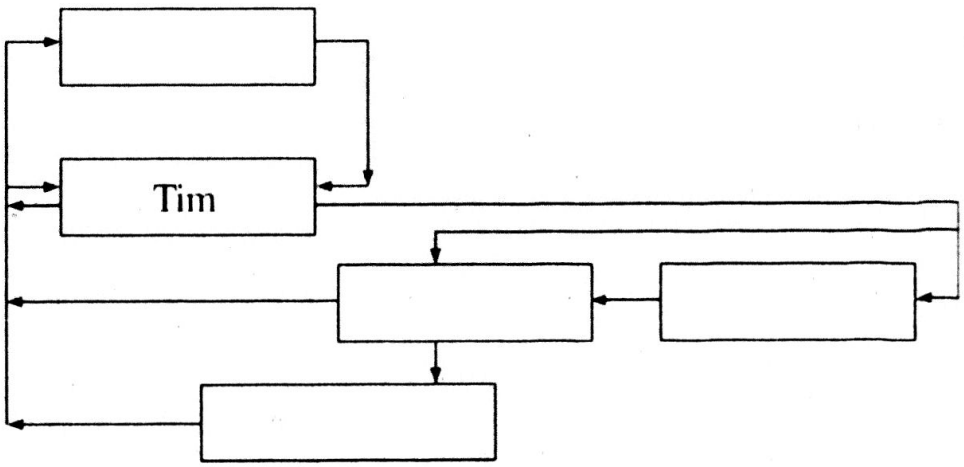
Câu 4. Điền vào nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Các cơ chế quang hợp và hô hấp.*

STT	Cơ chế	Các pha hay các giai đoạn
1	Quang hợp	
2	Hô hấp	

Câu 5. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Chuyển hoá vật chất và năng lượng ở động vật.*

STT	Các quá trình	Đặc điểm và diễn biến cơ bản
1	Tiêu hoá	
2	Hô hấp	
3	Tuần hoàn	
4	Nội cân bằng	

Câu 6. Điền vào các ô trống trong sơ đồ sau để thấy được mối liên quan giữa chức năng của hệ tuần hoàn, hô hấp, tiêu hoá và chuyển hóa nội bào:



2. Câu hỏi trắc nghiệm khách quan

Hãy chọn phương án trả lời đúng.

Câu 1. *Hệ tuần hoàn kín có các đặc điểm:*

a) Máu đi và về tim trong mạch kín.

b) Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp.

c) Máu chứa sắc tố hô hấp hemôcyanin.

d) Điều hoà và phân phối máu chậm.

Câu 2. *Chu trình Calvin:*

a) Xảy ra vào ban đêm.

b) Sản xuất ra $C_6H_{12}O_6$ (đường).

c) Giải phóng ra CO_2.

d) Cần ADP.

Câu 3. *Sự hấp thụ các chất nào dưới đây sẽ bị giảm khi không có mặt?*

a) Dipeptit. b) Chất béo.

c) Tinh bột. d) Glucôzơ.

e) Axit amin. g) Galactôzơ.

Câu 4. *Trong quá trình quang hợp, cây lấy nước chủ yếu từ:*

a) Hơi nước trong không khí được hấp thụ vào lá qua lỗ khí.

b) Nước được rễ cây hút từ đất đưa lên lá qua mạch gỗ của thân và gân lá.

c) Nước thoát ra ngoài qua các lỗ khí được hấp thụ lại.

d) Nước tưới lên lá được thẩm thấu qua lớp tế bào biểu bì vào lá.

Câu 5. *Sự thoát hơi nước qua lá có ý nghĩa gì đối với cây?*

a) Làm cho không khí ẩm và dịu mát, nhất là trong những ngày nắng nóng.

b) Làm cho cây dịu mát, không bị đốt cháy dưới ánh mặt trời.

c) Tạo ra sức hút để vận chuyển nước và muối khoáng từ rễ lên lá.

d) Câu b và c.

Câu 6. *Ở cây xanh sự kiện nào có thể tiếp tục trong tất cả 4 điều kiện dưới đây?*

Nắng; Rải rác có mây; Đáy mây; Mưa.

a) Tăng cường quang hợp thực. b) Sự hấp thụ nước.

c) Sự hô hấp. d) Sự thoát hơi nước.

e) Sự rỉ nước.

Câu 7. *Thí nghiệm để xác định 1 cây xanh chủ yếu thải ra CO_2 trong quá trình hô hấp, điều kiện nào là cần thiết cho thí nghiệm?*

a) Sử dụng một cây có nhiều lá. b) Làm thí nghiệm trong buồng tối.

c) Dìm cây trong nước. d) Sử dụng một cây non.

Câu 8. *Khi được chiếu sáng, cây xanh giải phóng ra khí O_2. Các phân tử O_2 đó được bắt nguồn từ:*

a) Sự khử CO_2. b) Sự phân huỷ nước.

c) Phân giải đường. d) Quang hô hấp

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập hệ thống hoá kiến thức

Câu 1. *Trao đổi nước ở thực vật.*

STT	Các quá trình	Các con đường
1	Hấp thụ nước	– Qua bề mặt các tế bào biểu bì của cây (thực vật thủy sinh) – Qua bề mặt tế bào biểu bì của rễ (thực vật trên cạn)
2	Vận chuyển nước	– Qua thành tế bào và gian bào ngăn trở bởi dải Casparin không thấm nước. – Qua các tế bào sống (qua chất nguyên sinh, không bào).
3	Thoát hơi nước	– Qua khí khổng. – Qua bề mặt lá – qua cutin.

Câu 2. *Trao đổi chất khoáng và nitơ ở thực vật.*

STT	Các quá trình	Các con đường
1	Trao đổi chất khoáng	Qua mạch gỗ và qua mạch rây
2	Vận chuyển	Cố định nitơ khí quyển và sự phân giải của vi khuẩn đối với các hợp chất hữu cơ trong đất.

Câu 3. *Các vấn đề của quang hợp và hô hấp.*

STT	Các vấn đề	Quang hợp	Hô hấp
1	Khái niệm	Là quá trình cây xanh hấp thu năng lượng ánh sáng bằng hệ sắc tố của mình và sử dụng năng lượng này để tổng hợp chất hữu cơ.	Là quá trình ôxi hoá các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể.
2	Phương trình tổng quát	$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow{Ás,\ hệ\ sắc\ tố} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$	$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + Q$ (năng lượng)
3	Bản chất	Là quá trình ôxi hoá khử; Trong đó quá trình ôxi hoá thuộc pha sáng và quá trình khử thuộc pha tối	Là quá trình ôxi hoá các hợp chất hữu cơ để giải phóng năng lượng cung cấp cho mọi hoạt động sống của tế bào và cơ thể.
4	Nơi diễn ra	Lục lạp	Chất tế bào và ti thể của mọi tế bào sống.

Câu 4. *Các cơ chế quang hợp và hô hấp.*

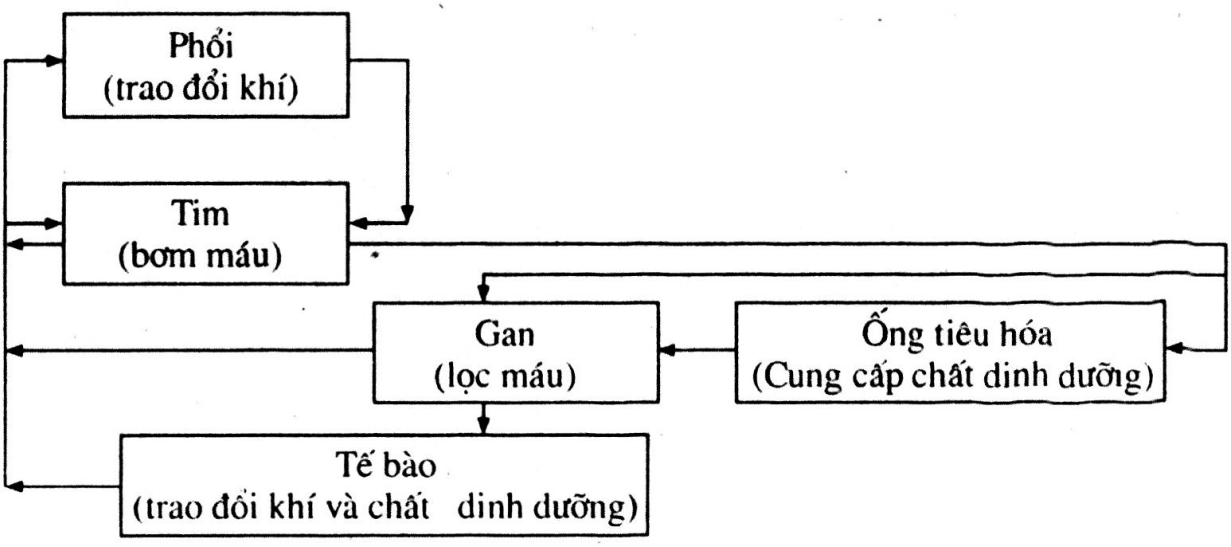
STT	Cơ chế	Các pha hay các giai đoạn
1	Quang hợp	– Pha sáng diễn ra trên cấu trúc hạt của lục lạp, ôxi hoá nước để sử dụng H^+ và e^- tạo ATP và NADPH, giải phóng O_2, bao gồm các phản ứng theo thứ tự sau: + Kích thích clorophyl bởi phôtôn ánh sáng. + Quang phân li nước nhờ năng lượng hấp thụ từ các phôtôn. + Quang hoá hình thành ATP và NADPH. – Pha tối diễn ra sự khử CO_2 bằng ATP và NADPH tạo các hợp chất hữu cơ (đường $C_6H_{12}O_6$) trên thể nền và theo chu trình tương ứng với mỗi nhóm thực vật: + Nhóm C_3 – chu trình Canvin. + Nhóm C_4 – chu trình Hatch – Slack + Nhóm CAM – chu trình riêng biệt
2	Hô hấp	– Giai đoạn phân giải đường: Glucôzơ → 2 axit piruvic. Đường phân diễn ra ở chất tế bào trong điều kiện yếm khí. – Hô hấp theo một trong hai hướng: + Hô hấp yếm khí (lên men) diễn ra ở chất tế bào: Axit piruvic → Rượu êtilic Axit piruvic → Axit lactic + Hô hấp hiếu khí diễn ra ở ti thể: – Chu trình Crep: Axit piruvic → $CO_2 + H_2O$ – Chuỗi truyền điện tử và quá trình phôtphorin hoá tạo ra 30ATP

Câu 5. *Chuyển hoá vật chất và năng lượng ở động vật.*

STT	Các quá trình	Đặc điểm và diễn biến cơ bản
1	Tiêu hoá	– Đặc điểm: Quá trình tiêu hoá chủ yếu là những biến đổi cơ học và sau đó là những biến đổi hoá học được thực hiện nhờ các enzim do các tuyến tiêu hoá tiết ra. – Diễn biến cơ bản: Tiêu hoá cơ học: chủ yếu nhờ răng và thành cơ ống tiêu hoá nghiền nhỏ thức ăn, làm tăng bề mặt tiếp xúc của thức ăn với enzim. Tiêu hoá hoá học: nhờ các enzim trong tuyến nước bọt và các tuyến tiêu hoá khác biến đổi các chất hữu cơ phức tạp thành những chất đơn giản có thể hấp thụ được vào máu để đưa tới các cơ quan, tế bào của cơ thể.

STT	Các quá trình	Đặc điểm và diễn biến cơ bản
2	Hô hấp	– Đặc điểm: Quá trình hô hấp được thực hiện nhờ sự ôxi hoá các chất dinh dưỡng có trong tế bào, tạo ra sản phẩm là CO_2 và H_2O, đồng thời giải phóng ra năng lượng. – Diễn biến cơ bản: O_2 + Hb (tự do hoặc trong hồng cầu) → HbO_2 hoặc O_2 hoà tan, đi vào trong huyết tương theo đường máu đến tế bào. Ngược lại, CO_2 được vận chuyển dưới dạng $NaHCO_3$, $HbCO_2$ và hoà tan trong nước mô, huyết tương để chuyển đến phổi.
3	Tuần hoàn	– Đặc điểm: Hệ vận chuyển tiếp nhận các chất dinh dưỡng và ôxi từ máu và dịch mô vận chuyển liên tục khắp cơ thể nhờ tim và hệ mạch. – Diễn biến cơ bản: Hoạt động của hệ vận chuyển bao gồm hoạt động co bóp của tim đẩy máu vào trong hệ mạch và hoạt động của hệ mạch vận chuyển máu luân chuyển trong toàn bộ cơ thể.
4	Nội cân bằng	– Đặc điểm: Cân bằng nội môi là đảm bảo sự cân bằng và ổn định pH, áp suất thẩm thấu, nhiệt độ... – Diễn biến cơ bản: Thận điều hoà nước và khoáng, hệ đệm trong máu điều hoà pH của nội môi, gan tham gia điều hoà glucôzơ trong máu và prôtêin trong huyết tương.

Câu 6. Sơ đồ mối liên quan giữa chức năng của các hệ tuần hoàn hô hấp, tiêu hoá với trao đổi chất ở tế bào và nội bào



2. Câu hỏi trắc nghiệm khách quan

Câu 1. a.

Câu 2. b.

Câu 3. b.

Câu 4. b.

Câu 5. d.

Câu 6. b.

Câu 7. b.

Câu 8. b.

Chương II. CẢM ỨNG

A. Cảm ứng ở thực vật

Bài 23. HƯỚNG ĐỘNG

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Thế nào là hướng động?

Câu 2. Nêu ví dụ và giải thích về các kiểu hướng động (hướng đất, hướng sáng, hướng nước, hướng hoá).

Câu 3. Auxin có vai trò gì trong hướng động của cây?

Câu 4. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Hướng động ở cây có liên quan tới:*

a) Các nhân tố môi trường

b) Sự phân giải sắc tố

c) Đóng khí khổng

d) Thay đổi hàm lượng axit nuclêic.

Câu 5. Tìm các ứng dụng trong nông nghiệp về vận động hướng động.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Vận động hướng động là gì?*

a) Là sự vận động sinh trưởng của cây về phía tác nhân kích thích của môi trường.

b) Vận động diễn ra tương đối chậm.

c) Vận động hướng động được điều tiết nhờ hoạt động của hoocmôn thực vật.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Các kiểu hướng động ở thực vật*:

a) Hướng đất (hướng trọng lực), hướng nước.

b) Hướng sáng.

c) Hướng hoá.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Nguyên nhân vận động hướng đất của rễ*

a) Do sự phân bố điện tích và auxin không đều ở hai mặt rễ.

b) Mặt dưới của rễ nhiều axit abxixic làm cho mặt dưới bị ức chế sự kéo dài.

c) Mặt trên rễ tế bào tiếp tục phát triển làm rễ cong xuống đất.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Do đâu ngọn cây luôn quay về hướng ánh sáng*?

a) Do sự phân bố auxin (cụ thể là AIA) không đồng đều nhau.

b) AIA xâm nhập vào vách tế bào làm đứt các vách ngang của xenlulôzơ làm tế bào dãn dài ra, ngọn cây quay về hướng ánh sáng.

c) AIA xâm nhập nhiều về phía nhiều ánh sáng hơn.

d) Cả a và b.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là hướng hoá dương*?

a) Hiện tượng rễ cây hướng về phía các chất khoáng cần thiết cho sự sống của tế bào.

b) Hiện tượng rễ cây tránh xa các chất độc gây hại đến cấu trúc tế bào.

c) Hiện tượng rễ cây bị chết khi gặp các hoá chất.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Vận động sinh trưởng, hướng động dương* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Hướng động là ...(1)... hướng theo tác nhân một phía của môi trường sống. Khi tác nhân thuận lợi cho sự sinh trưởng sẽ có ...(2)..., ngược lại là hướng động âm.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Hướng động là sự vận động sinh trưởng của cây về phía tác nhân kích thích của môi trường, còn gọi là tính hướng kích thích hay vận động định hướng. Khi vận động theo chiều thuận gọi là hướng động dương, khi vận động theo chiều ngược lại gọi là hướng động âm. Vận động này diễn ra tương đối chậm và được điều tiết nhờ hoạt động của hoocmôn thực vật.

Câu 2. – Tính hướng đất (hướng trọng lực):

Ví dụ, đặt một hạt đậu mới nảy mầm ở vị trí nằm ngang. Sau một thời gian rễ cong xuống còn thân cong lên. Lặp lại nhiều lần vẫn diễn ra hiện tượng đó.

Vận động hướng đất theo chiều lực hút của trọng lực Trái Đất là do sự phân bố điện tích và auxin không đều ở hai mặt rễ. Mặt trên có lượng auxin thích hợp cần cho sự phân chia lớn lên và kéo dài tế bào làm rễ cong xuống đất. Rễ có hướng đất dương. Ở chồi ngọn thì ngược lại: hướng đất âm.

– Tính hướng sáng:

Ví dụ, khi cho cây mọc trong hộp kín có một lỗ tròn, thấy ngọn cây vươn về phía ánh sáng. Hướng sáng dương là do sự phân bố auxin mà cụ thể là axit indolaxêtic (AIA) không đều nhau. Auxin vận chuyển chủ động về phía ít ánh sáng. Lượng auxin nhiều kích thích sự kéo dài của tế bào. Khi cắt bỏ bao lá mầm ở cây thân thảo thì sinh trưởng dừng lại. Để đỉnh cắt tiếp tục sự sinh trưởng lại được phục hồi. Mức độ uốn cong của bao lá mầm về phía ánh sáng giúp phát hiện sự có mặt của AIA. Chính AIA được xâm nhập vào vách tế bào làm đứt các vách ngang của xenlulôzơ làm cho tế bào dãn dài ra.

– Tính hướng nước

Ví dụ, gieo hạt vào một chậu thủng lỗ hay trên lưới thép có bông ẩm, treo nghiêng. Khi hạt nảy mầm, rễ và thân cây mọc đúng theo chiều hướng đất.

Rễ cây có tính hướng đất dương luôn quay xuống và hướng nước dương, luôn tìm về phía có nước. Kết quả rễ có hình lượn sóng. Trong lòng đất rễ vươn ra khá xa len lỏi vào các khe hở của đất, hướng về phía nguồn nước lấy nước cung cấp cho mọi hoạt động trao đổi chất ở cây.

– Tính hướng hoá

Ví dụ: Khi đặt hạt nảy mầm trên lưới sát mặt đất: ở giữa chậu thứ nhất đặt một bình xốp đựng phân bón (đạm, lân, kali), chậu thứ hai đặt một bình xốp đựng hoá chất độc như arsenat, fluorua.

Ta nhận thấy rễ cây hướng về chất dinh dưỡng và tránh xa chất độc hại.

Các hoá chất bao gồm dung dịch axit, bazơ, các chất khoáng, các chất hữu cơ, các hoocmôn thực vật, các chất dẫn dụ và các hợp chất hoá học khác.

Câu 3. Auxin có vai trò trong hướng động của cây. Auxin có vai trò kích thích sự kéo dài của tế bào. Nếu sự phân bố auxin trong thân non không đều sẽ dẫn đến hiện tượng sinh trưởng không đều của các nhóm tế bào trong cây. Chỗ nào có nhiều auxin (một cách thích hợp) thì các tế bào sinh trưởng mạnh (dài ra) làm cho bộ phận của cây cong về phía có ít auxin (thường là phía đối diện). Như vậy, auxin có vai trò quan trọng trong hướng động của cây.

Câu 4. a.

Câu 5. Vận động hướng động có các ứng dụng trong nông nghiệp:

– Hướng đất: chú ý làm đất tơi, xốp, thoáng khí đủ ẩm rễ cây sinh trưởng ăn sâu.

– Hướng nước: nơi nào được tưới nước thì rễ phân bố đến đó. Tưới nước ở rãnh làm cho rễ vươn rộng. Khi nước thấm sâu, rễ đâm sâu.

– Hướng hoá chất: Nguồn phân bón cần cho rễ cây vươn tới hấp thụ: bón phân theo tán lá nơi có nhiều rễ phụ và lông hút. Bón gốc làm phát triển bộ rễ theo chiều sâu. Khi trồng cây cần phối hợp đặc điểm của cây: bón phân nông cho cây có rễ chùm, bón phân sâu cho cây có rễ cọc.

– Hướng sáng: trồng nhiều loại cây, chú ý mật độ trồng từng loại cây, không che lấp nhau để lá vươn theo ánh sáng. Chiếu ánh sáng sát mặt đất cho cây và cành thấp phát triển tạo quả nhiều (nhất là trồng cây trong nhà có mái che kính hay chất dẻo với nhiều loại cây phối hợp xen kẽ).

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. a.

Câu 6. 1. Vận động sinh trưởng; 2. Hướng động dương.

Bài 24. ỨNG ĐỘNG

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Ứng động khác hướng động ở những điểm nào?

Câu 2. Nêu các đặc điểm của ứng động không sinh trưởng.

Câu 3. Nêu đặc điểm của ứng động sinh trưởng theo nhịp điệu đồng hồ sinh học.

Câu 4. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Sự thay đổi áp suất trương nước làm chuyển động lá là do:*

a) Thay đổi vị trí vô sắc lạp

b) Thay đổi cấu trúc phitôcrôm

c) Thay đổi nồng độ ion K^+

d) Thay đổi vị trí của lông hút.

Câu 5. Trong thực tế, muốn thúc đẩy nở hoa, đánh thức chồi ngủ cần dùng biện pháp nào?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Cơ chế chung của các hình thức ứng động?*

a) Do sự thay đổi trương nước.

b) Do sự co rút chất nguyên sinh.

c) Do biến đổi quá trình sinh lí sinh hoá theo nhịp điệu thời gian.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là ứng động không sinh trưởng?*

a) Là các vận động có liên quan đến sức trương nước xảy ra sự lan truyền kích thích.

b) Là vận động cảm ứng mạnh mẽ do các chấn động, va chạm cơ học.

c) Là sự vận động của cây dưới ảnh hưởng của nhiệt độ

d) Cả a và b.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Hiện tượng lá chét cây trinh nữ khép lại, cuống cụp xuống là vận động gì?*

a) Vận động tự vệ.

b) Vận động bắt mồi.

c) Vận động tiếp xúc.

d) Vận động ngủ thức.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Các kiểu ứng động sinh trưởng?*

a) Vận động quấn vòng.

b) Vận động nở hoa.

c) Vận động ngủ thức.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Trong điều kiện nào đời sống của chồi ở dạng tiềm ẩn?*

a) Mùa động lạnh, tuyết rơi, nhiệt độ thấp kéo dài, ít ánh sáng.

b) Bộ lá rụng hết.

c) Trao đổi chất ở chồi ngủ diễn ra chậm và yếu.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Các phương pháp nào đánh thức chồi ngủ?*

a) "Tắm lạnh" hoặc "tắm nóng".

b) Bằng hoá chất (cloruafooc, hơi ête...).

c) Bằng các chất kích thích sinh trưởng.

d) Cả a, b và c.

Câu 7. Chọn từ trong các từ: *Vận động sinh trưởng, phản ứng nhanh* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Vận động cảm ứng là sự ...(1)... về mọi phía theo các tác nhân bên trong hay bên ngoài.

Vận động theo sự trương nước ...(2)... là của cơ thể, có tính chất tự vệ (trinh nữ) hay bắt mồi (cây ăn sâu bọ) là ứng động không sinh trưởng.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sự khác nhau giữa ứng động và hướng động:

– Ứng động là sự vận động của cây dưới ảnh hưởng của tác nhân môi trường từ mọi phía lên cơ thể.

Cơ chế chung của các hình thức vận động cảm ứng là do sự thay đổi trương nước, co rút chất nguyên sinh, biến đổi quá trình sinh lí, sinh hoá theo nhịp điệu đồng hồ sinh học (nhịp điệu thời gian).

– Hướng động là sự vận động sinh trưởng của cây về phía tác nhân kích thích của môi trường (hướng kích thích).

Vận động này diễn ra tương đối chậm và được điều tiết nhờ hoạt động của hoocmôn thực vật.

Câu 2. Lá cây trinh nữ thường xoè lá chét thành một mặt phẳng, khi vật chạm vào lá, các lá chét khép lại, cuống cụp xuống. Lá khép cụp xuống do thể gối ở cuống lá và gốc lá chét giảm sút sức trương, với sự chuyển vận ion K^+ đi ra khỏi không bào gây sự mất nước, giảm áp suất thẩm thấu. Phản ứng bắt đầu ngắn hơn 0,1 giây và hoàn thành trong khoảng 1 giây; sự phục hồi cần 10 đến 20 phút. Cơ chế biến đổi độ trương trong tế bào thể gối có thể so sánh với sự biến đổi độ trương trong tế bào lỗ khí (do sự biến đổi nồng độ K^+, thế thẩm thấu).

Câu 3. Ứng động sinh trưởng theo nhịp đồng hồ sinh học là những vận động của cơ thể và cơ quan (như sự quấn vòng của tua cuốn, đỉnh chóp thân leo, hiện tượng "thức, ngủ" của lá, nở, khép của hoa) thực hiện theo từng thời gian nhất định trong ngày do ảnh hưởng của ánh sáng, nhiệt độ, hoocmôn thực vật.

Ánh sáng và nhiệt độ có liên quan với nhau. Chính ánh sáng mang theo năng lượng lớn làm thay đổi nhiệt độ theo ngày (có ánh sáng) và đêm (bóng tối). Các hoa họ Cúc và họ Hoa tán khép lại trong đêm và nở ra khi ánh sáng chan hoà: ở thời điểm khác nhau trong ngày, hoa quỳnh, hoa dạ hương nở về ban đêm. Vận động nở hoa có sự tham gia của hoocmôn thực vật, ví dụ: auxin, gibêrelin...

Hoa nghệ tây (*Crocus sativus*) sau khi mang ra khỏi phòng lạnh ít phút, có ánh sáng và nhiệt độ thích hợp sẽ nở. Hoa mười giờ nở vào buổi sáng lúc có

ánh nắng và nhiệt độ 20–25°C. Đây là hình thức cảm ứng theo nhiệt độ (nhiệt ứng động).

Vận động ngủ, thức:

Vận động ngủ, thức được xem là sự vận động của cơ quan thực vật theo chu kì hoá chất (hơi ête, clorôfooc, đicloêtan, nước ôxi già, các thiôxianat) và các chất kích thích sinh trưởng. Lá các cây họ Đậu và họ Chua me xoè ra khi kích thích khép lại khi ngủ theo cường độ ánh sáng và nhiệt độ. Cũng có thể kéo dài thời gian ngủ khi cần thiết (khoai tây, khoai lang...) bằng các hợp chất kìm hãm.

Câu 4. c.

Câu 5. Dùng các biện pháp tăng nhiệt độ, ánh sáng, các chất kích thích và kìm hãm sinh trưởng để thúc đẩy nhanh hoặc kìm hãm chồi ngủ thêm hay thức sớm theo nhu cầu của con người.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. a.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. d.

Câu 7. 1. Vận động sinh trưởng;

2. Phản ứng nhanh.

B. Cảm ứng ở động vật

Bài 26. CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Cảm ứng là gì?

Câu 2. Cảm ứng ở động vật có gì khác với cảm ứng ở thực vật?

Câu 3. Trình bày sự tiến hoá của tổ chức thần kinh ở các nhóm động vật khác nhau.

*Câu 4**. Hãy so sánh hình thức cảm ứng của các động vật có tổ chức thần kinh khác nhau.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Cảm ứng ở động vật là gì?*

a) Là khả năng tiếp nhận và phản ứng lại các kích của môi trường đảm bảo cho cơ thể tồn tại và phát triển.

b) Là khả năng chống lại những tác động bất lợi từ môi trường.

c) Là khả năng điều chỉnh mọi hoạt động của cơ thể phù hợp với những đổi thay của môi trường.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Sắp xếp đặc điểm của cảm ứng vào các hình thức cảm ứng sao cho phù hợp.

STT	Các hình thức cảm ứng	Trả lời	Đặc điểm
1	Tác nhân kích thích	1.....	a) Nhận kích thích và phản ứng với kích thích đó.
2	Cảm ứng	2.....	b) Những thay đổi của môi trường mà gây được phản ứng của động vật
3	Tính cảm ứng	3.....	c) Khả năng nhận kích thích để phản ứng với kích thích đó
			d) Phản ứng của cơ thể trả lời các kích thích của môi trường thông qua hệ thần kinh.

Câu 3. Sắp xếp đặc điểm cấu tạo hệ thần kinh vào từng hệ thần kinh sao cho phù hợp.

STT	Các dạng hệ thần kinh	Trả lời	Đặc điểm cấu tạo
1	Hệ thần kinh dạng lưới	1.....	a) Các tế bào thần kinh tập trung lại thành ống phía lưng. Đầu trước tạo thành não, phần sau hình trụ gọi là tủy sống.
2	Hệ thần kinh dạng ống	2.....	b) Các tế bào thần kinh nằm rải rác trong cơ thể và liên hệ với nhau qua các sợi thần kinh tạo thành mạng lưới thần kinh.
3	Hệ thần kinh dạng chuỗi hạch	3.....	c) Các tế bào thần kinh trung thành hạch thần kinh. Các hạch thần kinh được nối với nhau bởi các dây thần kinh nằm dọc theo chiều dài cơ thể.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Nhóm động vật nào có hệ thần kinh dạng ống?*

a) Ngành ruột khoang.
b) Các ngành giun.
c) Động vật có xương sống.
d) Thân mềm và chân khớp.

Câu 5. Chọn từ trong các từ: *Không xương sống, dạng thần kinh hạch* điền vào chỗ trống hoàn thiện đoạn văn sau:

Thân mềm và chân khớp là những động vật ...(1)... có tổ chức cao, hệ thần kinh tập trung hơn thành ...(2)... trong đó có hạch não đặc biệt phát triển liên hệ với sự phát triển của các giác quan.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Cảm ứng là khả năng tiếp nhận và phản ứng lại các kích thích của môi trường bên ngoài (cũng như bên trong cơ thể) đảm bảo cho cơ thể sinh vật tồn tại và phát triển.

Câu 2. Cảm ứng ở thực vật khác với động vật là cảm ứng ở thực vật thường diễn ra chậm và biểu hiện bằng các cử động dinh dưỡng hoặc sinh trưởng.

Còn cảm ứng ở động vật cũng là sự phản ứng lại những tác động của môi trường để tồn tại và phát triển, nhưng *phản ứng diễn ra nhanh hơn*. Mức độ, tính chính xác của cảm ứng và hình thức cảm ứng thay đổi tuỳ thuộc vào mức độ tổ chức của bộ phận tiếp nhận và phản ứng lại các kích thích (hệ thần kinh).

Câu 3. Càng lên cao trên thang tiến hoá, cấu tạo cơ thể sinh vật càng phân hoá, tổ chức thần kinh càng hoàn thiện biểu hiện ở động vật đơn bào không có tổ chức thần kinh đến động vật có đối xứng toả tròn có tổ chức thần kinh dạng lưới. Còn động vật có đối xứng hai bên hình thành dạng thần kinh chuỗi hạch, có hạch não tập trung ở phía đầu khi bắt đầu xuất hiện các giác quan, cuối cùng là dạng thần kinh ống ở các động vật có xương sống.

Câu 4.

<table>
<tr><th>Các dạng thần kinh
Đặc điểm</th><th>Thần kinh dạng lưới</th><th>Thần kinh dạng chuỗi hạch</th><th>Thần kinh hạch</th><th>Thần kinh hình ống</th></tr>
<tr><td>Giống nhau</td><td colspan="4">– Các kích thích chuyển thành xung thần kinh
– Phản ứng nhanh, kịp thời</td></tr>
<tr><td>Khác nhau</td><td>– Phản ứng chưa thật chính xác
– Kích thích bất kì</td><td>– Phản ứng định khu nhưng chưa hoàn toàn chính xác.</td><td>– Hạch não đặc biệt phát triển
– Hạch não tiếp nhận</td><td>– Phân hoá thành não bộ, tuỷ sống, các dây thần kinh và các hạch thần kinh.</td></tr>
</table>

	điểm nào của cơ thể cũng gây phản ứng toàn thân	– Mỗi hạch thần kinh là một trung tâm điều khiển hoạt động ở một vùng xác định nên tiết kiệm được năng lượng truyền xung.	kích thích và điều khiển các hoạt động phức tạp của cơ thể chính xác hơn.	– Trả lời các kích thích bằng phản xạ, nhanh, chính xác.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. a.

Câu 2. 1. b; 2. a. 3. c; 4. d.

Câu 3. 1. b; 2. a; 3. c.

Câu 4. c.

Câu 5. 1. Không xương sống; 2. Dạng thần kinh hạch.

Bài 27. CẢM ỨNG Ở CÁC NHÓM ĐỘNG VẬT (tiếp theo)

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu đặc điểm, chức năng của hệ thần kinh vận động và hệ thần kinh sinh dưỡng.

Câu 2. Nêu sự giống và khác nhau giữa các thành phần của bộ phận thần kinh giao cảm và đối giao cảm.

Câu 3. So sánh đặc điểm PXKĐK và PXCĐK.

Câu 4*. Khi trời rét, thấy môi tím tái, sởn gai ốc, ta vội đi tìm áo ấm mặc. Hãy phân tích xem có những bộ phận nào của hệ thần kinh tham gia vào phản ứng trên và đó là phản xạ gì, thuộc những loại nào?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Hình thức cảm ứng của động vật đơn bào*?

a) Phản ứng lại các kích thích bằng sự chuyển trạng thái co rút của chất nguyên sinh.

b) Hạch não tiếp nhận kích thích từ các giác quan và điều khiển các hoạt động phức tạp của cơ thể chính xác hơn.

c) Hình thức cảm ứng xảy ra đều là phản xạ.

d) Cả b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Nhóm động vật nào có hệ thần kinh thuộc dạng thần kinh hình ống?*

a) Ruột khoang.

b) Thân mềm, giáp xác, sâu bọ.

c) Động vật có xương sống.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Động vật có xương sống có các loại phản xạ nào?*

a) Phản xạ không điều kiện.

b) Phản xạ có điều kiện.

c) Phản xạ củng cố.

d) Cả a và b.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Ưu điểm của hệ thần kinh dạng chuỗi hạch là gì?*

a) Có hạch thần kinh nên số lượng tế bào thần kinh của động vật tăng lên.

b) Các hạch thần kinh nằm gần nhau nên khả năng phối hợp hoạt động của chúng được tăng cường.

c) Mỗi hạch thần kinh điều khiển một vùng xác định trên cơ thể nên động vật phản ứng chính xác và tiết kiệm năng lượng.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Chiều hướng tiến hoá của hệ thần kinh?*

a) Số lượng tế bào thần kinh ngày càng nhiều.

b) Có hiện tượng "đầu hoá" làm tăng khả năng điều khiển, phối hợp các hoạt động.

c) Tế bào thần kinh có cấu tạo phù hợp với chức năng.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Đều là phản xạ, những phản xạ mới* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Các hình thức cảm ứng xảy ra ở các cơ thể toàn vẹn đã có tổ chức thần kinh ...(1)... ngoài phản xạ bẩm sinh (PXKĐK), còn hình thành trong quá trình sống ...(2)... (PXCĐK) do học tập và sự trải nghiệm của các động vật.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Đặc điểm, chức năng của hệ thần kinh vận động và hệ thần kinh sinh dưỡng:

Hệ thần kinh vận động	Hệ thần kinh sinh dưỡng
– Điều khiển hoạt động của các cơ vân trong hệ vận động – Là những hoạt động có ý thức (theo ý muốn)	– Điều khiển, điều hoà hoạt động của các nội quan (cơ quan sinh dưỡng và cơ quan sinh sản) – Là những hoạt động tự động, không theo ý muốn. – Hệ thần kinh sinh dưỡng bao gồm bộ phận thần kinh giao cảm và đối giao cảm. Hai bộ phận này hoạt động đối lập nhau, giúp điều hoà hoạt động các nội quan, đáp ứng nhu cầu của cơ thể.

Câu 2. – Sự giống nhau giữa các thành phần của bộ phận thần kinh giao cảm và đối giao cảm:

+ Cả hai đều có bộ phận thần kinh trung ương và bộ phận ngoại biên.

+ Bộ phận ngoại biên đều có hạch thần kinh, nơron trước hạch (sợi trục có bao miêlin) và nơron sau hạch (không có bao miêlin)

– Sự khác nhau giữa các thành phần của bộ phận thần kinh giao cảm và đối giao cảm:

+ Bộ phận thần kinh giao cảm: Trung ương là các nhân xám ở sừng bên tuỷ sống (từ đốt tuỷ ngực I đến đốt tuỷ thắt lưng III).

Phần ngoại biên gồm chuỗi hạch nằm gần cột sống xa cơ quan phụ trách. Sợi trước hạch (có bao miêlin) dài, còn sợi sau hạch (không có bao miêlin) ngắn.

Câu 3. So sánh đặc điểm phản xạ không điều kiện và phản xạ có điều kiện:

– Phản xạ không điều kiện là phản xạ trả lời các kích thích tương ứng hay kích thích không điều kiện. Mang tính chất bẩm sinh, bền vững, di truyền qua các thế hệ.

Số lượng phản xạ hạn chế, cung phản xạ đơn giản và trung ương nằm ở trụ não, tuỷ sống.

– Phản xạ có điều kiện là phản xạ trả lời các kích thước bất kì hay kích thích có điều kiện (đã được kết hợp với kích thích không điều kiện một số lần).

Phản xạ được hình thành trong đời sống cá thể do tập luyện mà có, dễ mất đi nếu không được củng cố.

Phản xạ mang tính chất cá thể, không di truyền và có số lượng không hạn định. Cung phản xạ phức tạp, hình thành các đường liên hệ tạm thời.

Trung ương thần kinh chủ yếu có sự tham gia của vỏ não.

Câu 4. Khi trời rét, môi tím tái, sởn gai ốc, ta vội tìm áo mặc đó là phản xạ có điều kiện. Phản xạ này gồm bộ phận tiếp nhận kích thích là các thụ quan ở mắt, ở da. Bộ phận xử lí thông tin và quyết định hành động là não bộ. Bộ phận thực hiện là các cơ ở chân, tay.

Đây là phản xạ tự vệ của cơ thể nhằm giữ cho thân nhiệt ổn định, đảm bảo cho cơ thể hoạt động bình thường, thích nghi được với điều kiện sống. Đây thuộc loại phản xạ học được, tiếp thu trong đời sống cá thể.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. a.

Câu 2. c.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. 1. Đều là phản xạ; 2. Những phản xạ mới.

Bài 28. ĐIỆN THẾ NGHỈ VÀ ĐIỆN THẾ HOẠT ĐỘNG

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Điện tĩnh là gì? Sự hình thành như thế nào?

Câu 2. Điện thế hoạt động được hình thành trải qua các giai đoạn:

a) Phân cực, đảo cực, tái phân cực.

b) Phân cực, mất phân cực, tái phân cực.

c) Mất phân cực, đảo cực, tái phân cực.

d) Phân cực, mất phân cực, đảo cực, tái phân cực.

Câu 3. Sự truyền xung thần kinh trên sợi trục có bao miêlin khác với không có bao miêlin như thế nào?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Điện thế nghỉ là gì*?

a) Là hiệu điện thế giữa trong và ngoài màng của nơron khi không bị kích thích.

b) Do sự phân bố không đồng đều các ion giữa trong và màng.

c) Là hiệu điện thế giữa trong và ngoài màng của nơron khi bị kích thích.

d) Cả a và b.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Vai trò của bơm Na–K khi tế bào ở trạng thái nghỉ*?

a) Chuyển K^+ từ ngoài màng vào trong màng tế bào.

b) Chuyển Na^+ từ ngoài màng vào trong màng tế bào.

c) Chuyển K^+ từ trong màng ra ngoài màng tế bào.

d) Chuyển Na^+ từ trong màng ra ngoài màng tế bào.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Khi tế bào hưng phấn sẽ có biến đổi gì?*

a) Điện thế nghỉ chuyển thành điện thế hoạt động.

b) Tăng sinh nhiệt.

c) Tăng sử dụng O_2, thải CO_2.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là điện thế hoạt động?*

a) Là sự thay đổi hiệu điện thế giữa trong và ngoài màng khi nơron kị kích thích.

b) Làm thay đổi tính thấm của màng, gây nên sự khử cực và đảo cực

c) Tiếp theo là sự tái phân cực để trở về điện thế nghỉ.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Trình tự nào đúng với các giai đoạn hình thành điện thế hoạt động?*

a) Giai đoạn khử cực → giai đoạn tái phân cực → giai đoạn đảo cực.

b) Giai đoạn khử cực → giai đoạn đảo cực → giai đoạn tái phân cực.

c) Giai đoạn đảo cực → giai đoạn khử cực → giai đoạn tái phân cực.

d) Giai đoạn đảo cực → giai đoạn tái phân cực → giai đoạn khử cực

Câu 6. Sắp xếp đặc điểm của các sợi thần kinh vào từng loại sau cho phù hợp

STT	Các loại sợi thần kinh	Trả lời	Đặc điểm
1	Sợi thần kinh không có miêlin	1.....	a) Tốc độ lan truyền nhanh b) Tốc độ lan truyền chậm
2	Sợi thần kinh có miêlin	2.....	c) Điện thế lan truyền liên tục từ vùng này sang vùng khác d) Điện thế lan truyền theo cách nhảy cóc qua các eo Ranvie e) Tiêu tốn năng lượng cho hoạt động của bơm Na^+/K^+ g) Tiêu tốn ít năng lượng cho hoạt động của bơm Na^+/K^+

Câu 7. Chọn từ trong các từ: *Được hình thành, dọc sợi trục* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Xung thần kinh ...(1)... sẽ kích thích vùng màng tiếp theo gây nên một xung mới, theo cách đó xung thần kinh được lan truyền ...(2)... theo một hướng xác định.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1.

– Điện tĩnh là điện xuất hiện khi tế bào thần kinh ở trạng thái nghỉ, mặt trong của màng nơron tích điện âm và mặt ngoài tích điện dương.

– Sự hình thành điện tĩnh là do:

Sự chênh lệch điện thế giữa trong và ngoài màng sinh chất của nơron do sự khác nhau về nồng độ các ion Na^+, K^+ giữa dịch mô và dịch bào, nên K^+ có xu hướng di chuyển ra ngoài màng và Na^+ lại có xu hướng di chuyển vào trong màng theo chiều gradien nồng độ; nhưng ở trạng thái nghỉ, màng sinh chất chỉ có tính thấm chọn lọc đối với K^+ nghĩa là cho phép kênh K^+ "mở hé" để K^+ đi ra trong khi kênh Na^+ vẫn đóng. Khi K^+ đi ra mang theo điện tích dương (+) và các ion (–) bị giữ lại bên trong màng đã tạo nên *lực hút tĩnh điện* giữa các ion trái dấu, nên K^+ cũng không thể đi ra một cách thoải mái (và cũng không thể đi xa khỏi màng) hơn nữa, K^+ cũng chỉ đi ra một lượng nhất định còn nhờ hoạt động của bơm Na^+/K^+, do đó, duy trì được tính ổn định tương đối của điện thế nghỉ (–70mV đối với thần kinh mực ống).

Câu 2. c.

Câu 3.

– Trên sợi trục không có bao miêlin xung thần kinh dẫn truyền liên tục suốt dọc sợi trục. Tiêu tốn nhiều năng lượng cho hoạt động của bơm Na^+, K^+

– Trên sợi trục có bao miêlin xung thần kinh dẫn truyền theo lối "nhảy cóc" qua các eo Ranviê nhanh. Tiêu tốn ít năng lượng cho hoạt động của bơm Na^+/K^+.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. a.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. b.

Câu 6. 1. b, c, e; 2. a, d, g.

Câu 7. 1. Được hình thành; 2. Dọc sợi trục.

BÀI 29. DẪN TRUYỀN XUNG THẦN KINH TRONG CUNG PHẢN XẠ

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Trình bay những diễn biến xảy ra ở chùy xináp khi có kích thích.

Câu 2. Hãy trình bày những biến đổi xảy ra trong phản ứng của cơ thể khi giẫm phải một gai nhọn.

Câu 3. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Tại sao xung thần kinh chỉ truyền qua xináp theo một chiều từ màng trước xináp sang màng sau xináp?*

a) Vì chỉ ở chùy xináp mới có các bóng chứa chất trung gian hoá học, sẽ được giải phóng qua màng trước xináp khi có xung thần kinh truyền tới.

b) Vì chỉ ở màng sau xináp mới có các thụ thể tiếp nhận chất trung giam hoá học tương ứng.

c) Vì màng sau xináp không giải phóng các chất trung gian hoá học và màng trước xináp không có các thụ thể tương ứng.

d) Tất cả các phương án trên.

Câu 4. Động vật có thể nhận biết, phân biệt được các kích thích khác nhau do đâu?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Đường dẫn truyền xung thần kinh trong một cung phản xạ?*

a) Từ cơ quan thụ cảm đến trung ương thần kinh rồi đến cơ quan đáp ứng.

b) Từ cơ quan thụ cảm đến cơ quan đáp ứng rồi về trung ương thần kinh.

c) Từ trung ương thần kinh đến cơ quan thụ cảm lại qua trung ương thần kinh rồi đến cơ quan đáp ứng.

d) Từ trung ương thần kinh qua nơron trung giam đến cơ quan đáp ứng.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Điện thế hoạt động được lan truyền theo trình tự nào dưới đây?*

a) Từ màng trước xináp → chuỳ xináp → màng sau xináp → thụ quan tiếp nhận.

b) Từ chuỳ xináp → màng trước xináp → khe xináp → màng sau xináp → thụ quan tiếp nhận.

c) Từ chuỳ xináp → khe xináp → màng trước xináp → màng sau xináp → thụ quan tiếp nhận.

d) Từ màng trước xináp → chuỳ xináp → màng sau xináp → khe xináp → thụ quan tiếp nhận.

Câu 3. Chọn phương án đúng: *Xináp là gì?*

a) Xináp là diện tiếp xúc giữa tế bào thần kinh với tế bào thần kinh.

b) Xináp là diện tiếp xúc giữa tế bào thần kinh với tế bào cơ.

c) Xináp là diện tiếp xúc giữa tế bào thần kinh với tế bào tuyến.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Các bước lan truyền điện thế hoạt động qua xináp?*

a) Xung thần kinh đến làm Ca^{++} đi vào trong chuỳ xináp.

b) Ca^{++} vào làm túi chứa axêtylcôlin gắn vào màng trước và vỡ ra, giải phóng axêtylcôlin vào khe xináp.

c) Axêtylcôlin gắn vào thụ quan trên màng sau và làm xuất hiện điện thế hoạt động lan truyền đi tiếp.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn cấu trả lời đúng: *Chất trung gian hoá học phổ biến nhất ở động vật có vú là chất nào?*

a) Dopamin, noradrênalin.

b) Axêtylcôlin, noradrênalin.

c) Dopamin, serotomin.

d) Noadrenalin, endorphin.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Các thông tin, xung thần kinh* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Não nhận biết và phân biệt được ...(1)... từ các thụ quan gửi về dưới dạng các ...(2)... đã được mã hoá bằng tần số xung, vị trí và số lượng nơron bị hưng phấn.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Khi xung thần kinh truyền đến tận cùng của mỗi sợi trục, tới các chùy xináp sẽ làm thay đổi tính thấm đối với Ca^{2+}, Ca^{2+} từ ngoài dịch mô tràn vào dịch tế bào ở chùy xináp làm vỡ các bóng chứa chất trung gian hóa học, giải phóng các chất này vào khe xináp. Các phân tử chất trung gian hóa học sẽ gắn với các thụ thể nằm trên màng sau xináp và làm thay đổi tính thấm màng

sau xinap của nơron tiếp theo, xung thần kinh được hình thành và lại tiếp tục lan truyền dọc sợi trục và cứ như thế cho tới cơ quan đáp ứng.

Câu 2. Khi giẫm phải một gai nhọn, tế bào thụ cảm xúc giác bị kích thích làm xuất hiện điện động của tế bào thụ cảm xúc giác khi giẫm phải gai, xung thần kinh lan truyền từ cơ quan thụ cảm về trung ương thần kinh rồi qua các xinap tới nơron vận động. Xung tiếp tục truyền theo sợi trục của nơron vận động tới các cơ vận động bàn chân (hoặc ngón chân) gây ra phản ứng co chân để tránh giẫm phải gai nhọn.

Câu 3. d.

Câu 4. Nhờ có mã thông tin thần kinh mà động vật có thể nhận biết, phân biệt được các kích thích khác nhau. Những thông tin được mã hoá gọi là mã thông tin một cách chính xác.

– Đối với thông tin có tính chất định tính chúng được mã hoá bằng chính các nơron riêng biệt khi bị kích thích.

– Đối với các thông tin có tính chất định lượng thuộc các thông tin về cường độ kích thích sẽ được mã hoá theo hai cách:

+ Cách mã hoá thứ nhất phụ thuộc vào ngưỡng kích thích của các nơron. Các kích thích yếu có thể gây hưng phấn các nơron có ngưỡng kích thích thấp, còn các kích thích mạnh sẽ gây hưng phấn các nơron kém nhạy cảm, đòi hỏi ngưỡng kích thích cao. Như vậy là những thông tin về cường độ kích thích đã được mã hoá bằng loại nơron và số lượng nơron.

+ Cách mã hoá thứ hai phụ thuộc tần số xung thần kinh. Đối với các kích thích mạnh thì tần số xung càng cao. Chẳng hạn, các kích thích yếu có thể phát xung có tần số thấp (chỉ 6 xung/giây) trong lúc kích thích mạnh tần số xung có thể đạt tới 600 xung/giây.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. a.

Câu 2. b.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. b.

Câu 6. 1. Các thông tin; 2. Xung thần kinh.

BÀI 30. TẬP TÍNH

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Tập tính động vật là gì?

Câu 2. Phân biệt tập tính học được với tập tính bẩm sinh.

Câu 3. Tìm 2 ví dụ (ngoài ví dụ trong bài) cho mỗi loại tập tính bẩm sinh và học được. Phân tích ý nghĩa của mỗi tập tính đối với đời sống.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Tập tính của động vật là gì?*

a) Là chuỗi những phản ứng trả lời lại các kích thích của môi trường nhờ đó mà động vật tồn tại và phát triển.

b) Là chuỗi những phản ứng sinh ra đã có.

c) Là chuỗi những phản ứng được hình thành trong đời sống cá thể.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Động vật có những loại tập tính nào?*

a) Tập tính bẩm sinh.

b) Tập tính học được.

c) Tập tính cá thể.

d) Cả a và b.

Câu 3. Sắp xếp tính chất của tập tính vào từng tập tính sao cho phù hợp.

STT	Các tập tính	Trả lời	Tính chất
1	Tập tính bẩm sinh	1.....	a) Được hình thành trong đời sống cá thể
2	Tập tính học được	2.....	b) Do học tập, rèn luyện mà có.
			c) Mang tính bẩm sinh, không qua học hỏi, rèn luyện
			d) Di truyền từ bố mẹ, đặc trưng cho loài
			e) Không thay đổi, không chịu ảnh hưởng của điều kiện và hoàn cảnh sống.
			g) Thay đổi và chịu ảnh hưởng của điều kiện sống.
			h) Cơ sở là một chuỗi phản xạ không điều kiện
			i) Cơ sở là những phản xạ có điều kiện do học tập rèn luyện mà có

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Số lượng tập tính học được của động vật phụ thuộc vào yếu tố nào?*

a) Mức độ phát triển của hệ thần kinh. b) Điều kiện sống.

c) Tuổi thọ. d) Cả a và c.

Câu 5. Chọn từ trong các từ: *Đều là phản xạ, phản xạ có điều kiện* điền vào ô trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Cơ sở của các loại tập tính ...(1)... tập tính bẩm sinh là một chuỗi phản xạ không điều kiện kế tiếp nhau còn tập tính học được là những ...(2)... do học tập rèn luyện mà có.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Tập tính động vật là chuỗi những phản ứng trả lời các kích thích của môi trường (bên trong cũng như bên ngoài cơ thể) nhờ đó mà động vật tồn tại và phát triển.

Câu 2.

– *Tập tính bẩm sinh:* Là những hoạt động cơ bản của cơ thể động vật mà ngay từ khi sinh ra đã có, không cần qua học hỏi, rèn luyện, *mang tính bản năng*, được di truyền từ bố mẹ, không thay đổi và không chịu ảnh hưởng của điều kiện và hoàn cảnh sống, chúng được quyết định bởi yếu tố di truyền.

– *Tập tính học được:* Là loại tập tính được hình thành trong quá trình sống do học tập các cá thể cùng loài.

Ở những nhóm động vật càng cao, càng tiến hoá, loại tập tính học được đó càng nhiều và càng phức tạp.

– Ví dụ về tập tính bẩm sinh và ý nghĩa của tập tính đó:

Chuyển động hướng sáng của trùng roi xanh (*Euglena viridis*) là một trong những biểu hiện tập tính đơn sơ nhất của động vật. Trùng roi có cơ quan cảm giác ánh sáng ở gốc roi, gọi là điểm mắt. Nhờ điểm mắt mà trùng roi có thể định hướng và luôn bơi về hướng có nguồn sáng. Đó là tập tính hướng sáng dương của trùng roi xanh. Ở trùng roi xanh, tuy cấu trúc toàn bộ cơ thể mới là một tế bào, nhưng đã có điểm mắt. Đây là một vi cấu trúc lớn khoảng 25μm nằm ở gốc roi, mang lớp sắc tố hình cốc với hạt tinh bột, làm nhiệm vụ của thể thủy tinh. Nhờ có điểm mắt mà trùng roi xanh có những chuyển động hướng dương, bơi lên mặt nước khi có ánh mặt trời, thực hiện hoạt động quang hợp, tự tổng hợp chất hữu cơ từ các thành phần vô cơ cho cơ thể.

– Ví dụ về tập tính học được và ý nghĩa của tập tính đó:

Sự hình thành các kinh nghiệm riêng ở động vật, thể hiện rõ trong các hoạt động tập tính bắt mồi của thú ăn thịt như: sư tử, hổ, báo, mèo... Thông thường một đàn sử tử có con cái là đầu đàn và một số con non. Sư tử đực thường sống tách riêng hoặc không tham gia săn mồi. Khi còn nhỏ, đàn sư tử con vây quanh

bố mẹ, tập đùa giỡn và vồ đuôi của bố mẹ. Ở tuổi dưới một năm, sư tử con tham gia săn bắt mồi cùng đàn, được huấn luyện cách rượt đuổi, vật ngã và vồ con mồi còn sống. Được hai năm tuổi, sư tử con đã có thể cùng đàn tham gia săn bắt mồi một cách tích cực. Khi gặp mồi, con mẹ thường lao đón chặn lên sừng và cắn vào mõm con mồi. Còn các con non lập tức xông đến từ phía sau, cùng vồ mồi và đẩy ngã con mồi.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. a.

Câu 2. d.

Câu 3. 1. c, d, e, h; 2. a, b, g, i.

Câu 4. d.

Câu 5. 1. Đều là phản xạ; 2. Phản xạ có điều kiện.

Bài 31. TẬP TÍNH (tiếp theo)

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Trình bày một số ví dụ về tập tính kiếm ăn, săn mồi của động vật.

Câu 2. Tìm và phân tích một số ví dụ về tập tính sinh sản của động vật.

Câu 3. Phân tích ý nghĩa của tập tính bảo vệ lãnh thổ.

Câu 4. Nêu rõ nguyên nhân dẫn tới tập tính di cư của một số loài chim.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Động vật có những hình thức học tập chủ yếu nào?*

a) Rút kinh nghiệm, in vết. b) Hình thành phản xạ mới.

c) Học ngầm, học khôn. d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Động vật có những tập tính gì?*

a) Tập tính kiếm ăn – săn mồi.

b) Tập tính di cư, sinh sản.

c) Tập tính xã hội, bảo vệ vùng lãnh thổ.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là học khôn?*

a) Là học có chủ định, có chú ý.

b) Động vật giải quyết vấn đề bằng sự phối hợp các kinh nghiệm đã có qua suy nghĩ, phán đoán, làm thử.

c) Là hình thức học tập đơn giản nhất.

d) Cả a và b.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Tập tính kiếm ăn – săn mồi được hình thành như thế nào?*

a) Là tập tính học được, hình thành trong quá trình sống.

b) Qua học tập ở bố mẹ, đồng loại hoặc qua trải nghiệm bản thân.

c) Tập tính bảo đảm sự sống còn của các loài động vật.

d) Cả a và b đúng.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Mục đích của tập tính bảo vệ vùng lãnh thổ là gì?*

a) Để đánh dấu và xác định vùng lãnh thổ.

b) Giữ gìn nguồn thức ăn và nơi ở.

c) Là cơ hội để lựa chọn bạn tình.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Tại sao về mùa đông nhiều loài chim ở phương bắc lại di cư về phương nam?*

a) Vì mùa đông lạnh giá, thiếu thức ăn.

b) Mùa đông có nhiều kẻ thù.

c) Không có nơi trú ẩn.

d) Cả a, b và c.

Câu 7. Chọn từ trong các từ: *Biến đổi tập tính, hình thành phản xạ* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Các hình thức học tập chủ yếu làm ...(1)... ở động vật (tập tính học được) là: quen nhờn, in vết ...(2)... mới (điều kiện hoá), học ngầm và học khôn.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Ví dụ như khỉ dùng que để bắt mồi:

Để bắt mối trong tổ, khỉ dùng một cành cây nhỏ, tuốt lá, luồn vào tổ mối để bắt mối. Mối bám vào cành cây khỉ rút cành cây ra bắt mối ăn.

Ví dụ: Hắc tinh tinh đang tìm cách lấy chuối treo trên cao bằng cách tìm kiếm vật kê đó là các thùng có trong phòng. Chúng xếp các thùng thành chồng cao leo lên để lấy chuối.

Câu 2. Ví dụ: Tập tính sinh sản của chim, trong đó có tập tính ấp ủ trứng và chăm sóc con non đã được khảo sát và nghiên cứu nhiều. Khi quan sát tập tính

ấp ủ trứng ở một số loài chim mòng biển, người ta thấy hình dạng, kích cỡ và màu sắc của trứng có ý nghĩa kích thích lên thị giác, để tạo nên tập tính ấp trứng. Chim có xu hướng chọn ấp các quả trứng có kích cỡ to, thậm chí to hơn cả trứng của bản thân nó. Nếu trứng có cùng kích cỡ, thì chim lại có xu hướng chọn các quả có hoa văn, có màu sắc lốm đốm chứ không phải trắng tuyền và có hình dạng tròn đều chứ không vuông vức hay sắc cạnh.

Câu 3. Tập tính bảo vệ lãnh thổ là một tập tính quan trọng ở động vật.

Ở nhiều động vật thuộc lớp Thú, chúng dùng các chất tiết từ tuyến thơm, nước tiểu,... để đánh dấu và xác định vùng lãnh thổ, chúng chiến đấu với những kẻ xâm phạm lãnh thổ bằng các trận giao tranh quyết liệt để giữ gìn nguồn thức ăn và nơi ở.

Ý nghĩa của tập tính bảo vệ lãnh thổ:

Đấu tranh bảo vệ lãnh thổ cũng là cơ hội để lựa chọn bạn tình (không phải mọi vùng lãnh thổ đều như nhau). Con cái thường chọn những con đực giữ vững lãnh thổ tốt nhất. Vì ở đó, con cái có nhiều thức ăn và được bảo vệ an toàn hơn (nhờ vào uy của con đực to khoẻ). Sự kết bạn như vậy đã làm cho con đực khoẻ mạnh có nhiều cơ hội sinh con hơn và tung vào quần thể nguồn gen tốt để duy trì và phát triển nòi giống (dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên).

Câu 4. Nguyên nhân dẫn tới tập tính di cư của một số loài chim là do những kích thích bên ngoài cũng như bên trong cơ thể tác động tạo nên. Chúng thường di cư theo mùa, định kì hàng năm. Ví dụ cứ đến mùa đông nhiều loài chim ở phương bắc di cư về phương nam. Do ở miền bắc mùa đông lạnh giá, thức ăn khan hiếm, còn phương nam lại ấm áp, thức ăn phong phú hơn.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. a.

Câu 7. 1. Biến đổi tập tính; 2. Hình thành phản xạ.

Bài 32. TẬP TÍNH (tiếp theo)

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Tập tính của người có gì khác so với tập tính ở động vật?

Câu 2. Con người đã thuần dưỡng các thú hoang như thế nào?

Câu 3. Nêu một số ví dụ về biện pháp đấu tranh sinh học trong nông nghiệp và ưu thế của biện pháp này.

Câu 4. Em thử hình dung người ta huấn luyện các động vật trong rạp xiếc như thế nào?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Ở người có những loại tập tính nào?*

a) Tập tính bẩm sinh.

b) Tập tính học được, tập tính bẩm sinh.

c) Tập tính cạnh tranh.

d) Tập tính thích ứng.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Trong chăn nuôi ứng dụng tập tính của động vật vào mục đích gì?*

a) Thuần dưỡng gia súc hoang thành gia súc ngày nay.

b) Sử dụng tập tính săn mồi ăn thịt của chúng để chúng bắt chuột tạo những nòi chó săn tốt.

c) Dùng côn trùng để tiêu diệt sâu bọ có hại.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Bằng cách nào con người đã biến đổi các tập tính bẩm sinh ở động vật thành tập tính học được?*

a) Huấn luyện các thú còn non theo con đường thành lập các phản xạ có điều kiện.

b) Cho chúng cách li khỏi bố mẹ chúng.

c) Cho chúng ở chung với người.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Con người đã làm thay đổi tập tính ở động vật nào sau đây?*

a) Hổ, báo (trong rạp xiếc)

b) Sư tử, voi (trong rạp xiếc)

c) Khỉ, vượn (trong vườn thú)

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn từ trong các từ: *Bộ não, tập tính mới* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Ở người với hệ thống thần kinh phát triển, đặc biệt là ...(1)..., đã xây dựng được những ...(2)... (qua giáo dục, học tập và rèn luyện) phù hợp với yêu cầu của xã hội tiến bộ văn minh.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Con người cũng có tập tính bẩm sinh và tập tính học được như ở động vật. Nhưng tập tính của con người có khác biệt so với tập tính ở động vật như con người đã xây dựng được những tập tính mới (qua giáo dục, học tập và rèn luyện) phù hợp với yêu cầu của xã hội tiến bộ văn minh. Nguyên nhân chính là do con người có hệ thống thần kinh phát triển, đặc biệt là bộ não.

Câu 2. Nhiều động vật hoang dã đã được con người chọn lọc, thuần dưỡng từ thời xa xưa thành gia súc ngày nay, con người đã dựa vào tập tính học được của thú để thuần dưỡng, làm thay đổi tập tính của chúng bằng cách huấn luyện các thú non (thành lập các phản xạ có điều kiện) thích ứng với điều kiện chăn nuôi và làm việc. Ví dụ, chó mèo có thể ở chung với nhau và không được ăn thịt gà, vịt. Trâu, bò, ngựa được dùng làm sức kéo phục vụ cho con người...

Câu 3. Trong sản xuất nông nghiệp, để đấu tranh phòng trừ sâu hại, các nhà nghiên cứu đã gây nuôi, phát triển nhiều nhóm côn trùng cánh màng hoặc cánh cứng, sử dụng chúng trong việc tiêu diệt nhiều nhóm sâu hại cây trồng (bọ rùa, ong mắt đỏ, nhiều nhóm tò vò). Bọ rùa được nuôi thả để diệt dệp cam, loài ong mắt đỏ có tập tính đẻ trứng trong cơ thể sâu hại cây trồng, tò vò có tập tính bắt sâu tiêm dịch cho tê liệt và mang về tổ chuẩn bị làm thức ăn cho con non khi mới nở. Có thể nói côn trùng cánh màng là thiên địch của nhiều loài sâu hại, trong đó có 53 loài đã biết là thiên địch của sâu hại lúa ở nước ta.

Các nhà nghiên cứu còn dựa vào tập tính giao phối của nhiều côn trùng gây hại, đã tạo ra cá thể đực bất thụ. Những con đực này vẫn khoẻ mạnh, phát triển và giao phối bình thường nhưng chúng không có khả năng sinh sản. Bằng biện pháp này con người đã hạn chế và tiêu diệt được nhiều quần thể sâu bọ gây hại. Đây là hướng tiêu diệt sâu hại bằng biện pháp sinh học không gây ô nhiễm môi trường như thuốc trừ sâu.

Câu 4. Đối với thú huấn luyện cho rạp xiếc, người ta đã làm thay đổi tập tính của nhiều loài thú dữ (hổ, báo, sử tử, voi...) trở nên thuần phục và tuân thủ những hiệu lệnh của người dạy thú trong các màn biểu diễn. Con người đã biến đổi các tập tính bẩm sinh thành các tập tính học được, bằng cách huấn luyện các con thú non theo con đường thành lập các phản xạ có điều kiện (còn gọi là điều kiện hoá đáp ứng chương trình của người huấn luyện).

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. b.

Câu 2. d.

Câu 3. a.

Câu 4. d.

Câu 5. 1. Bộ não; 2. Tập tính mới.

Chương III. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

A. Sinh trưởng và phát triển ở thực vật

Bài 34. SINH TRƯỞNG Ở THỰC VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Thế nào là sinh trưởng và phát triển? Nêu sự khác nhau và mối liên quan của sinh trưởng và phát triển.

Câu 2. Hãy nêu các đặc điểm của sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp.

Câu 3. Trình bày các nhân tố bên ngoài và bên trong ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Nêu các biện pháp kĩ thuật có liên quan tới các ảnh hưởng đó.

Câu 4. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Sau khi cây mọc mầm bắt đầu quang hợp, các lá mầm sẽ trở thành:*

a) Mô rễ
b) Mô libe
c) Tán lá
d) Phân hoá và rụng.

Câu 5. Trong trồng trọt, khi thu hoạch sản phẩm, tuỳ theo mục đích kinh tế, mục đích sử dụng, có thể kết thúc ở một giai đoạn nào đó của chu kì phát triển được không? Cho ví dụ và giải thích tại sao?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là sự sinh trưởng ở thực vật?*

a) Là quá trình tăng lên về số lượng, khối lượng và kích thước tế bào.

b) Giúp cây lớn lên trong từng giai đoạn.

c) Không trải qua các biến thái.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là sinh trưởng sơ cấp?*

a) Là hình thức sinh trưởng của mô phân sinh làm cho cây lớn và cao lên.

b) Là hình thức sinh trưởng làm cây to ra.

c) Là hình thức sinh trưởng xảy ra ở tất cả các mô thực vật.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Sắp xếp đặc điểm cấu trúc hình thái của cây vào từng lớp sao cho phù hợp.

STT	Các lớp	Trả lời	Đặc điểm
1	Lớp Một lá mầm	1.....	a) Có 2 lá mầm
2	Lớp Hai lá mầm	2.....	b) Có 1 lá mầm
			c) Gân hình mạng
			d) Gân song song hay hình cung
			e) Thân lớn, bó mạch xếp hai bên tầng sinh mạch
			g) Thân nhỏ, bó mạch xếp lộn xộn
			h) Rễ cọc
			i) Hoa mẫu 4 hay 5
			k) Rễ chùm
			l) Hoa mẫu 3
			m) Một năm
			n) Hai hay nhiều năm

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Các yếu tố bên trong ảnh hưởng đến sinh trưởng của thực vật?*

a) Các chất điều hoà sinh trưởng: auxin, gibêrelin...

b) Các chất kìm hãm sinh trưởng: axit abxixic, phênol.

c) Các yếu tố di truyền.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Các yếu tố bên ngoài ảnh hưởng đến sinh trưởng của thực vật?*

a) Nước. b) Nhiệt độ, ánh sáng.

c) Phân bón. d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Cây một lá mầm, tầng sinh mạch* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Sinh trưởng sơ cấp diễn ra ở ...(1)..., thân non cây hai lá mầm. Sinh trưởng thứ cấp ở cây hai lá mầm (có thời gian sống hai lâu năm) có tầng sinh vỏ và ...(2)... làm cây lớn lên về chiều ngang.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. – Sinh trưởng là sự tăng về số lượng, khối lượng và kích thước tế bào làm cây lớn lên trong từng giai đoạn, không trải qua các biến thái.

– Phát triển là sự biến đổi về chất lượng các cấu trúc và chức năng sinh hoá của tế bào, mô, cơ quan làm cây ra hoa, kết quả, tạo hạt diễn ra trong quá trình phát sinh cá thể.

– Sự khác nhau giữa sinh trưởng và phát triển biểu hiện: sinh trưởng là quá trình tăng lên về số lượng, khối lượng và kích thước tế bào làm cây lớn lên từng giai đoạn, không trải qua biến thái; pha này gọi là pha sinh trưởng phát triển sinh dưỡng.

Phát triển khác sinh trưởng là quá trình biến đổi về chất lượng các cấu trúc và chức năng sinh hoá của tế bào mô, cơ quan làm cây ra hoa, kết quả, tạo hạt diễn ra trong quá trình phát sinh cá thể; pha này gọi là pha sinh trưởng phát triển sinh sản (mốc là sự ra hoa).

– Tuy khác nhau song hai pha này là hai quá trình liên tiếp xen kẽ nhau của quá trình trao đổi chất ở cây. Đảm bảo các điều kiện dinh dưỡng cây sinh trưởng tốt, phát triển tốt. Nếu không có sự cân đối đó cây có thể sinh trưởng nhanh, phát triển chậm hay ngược lại. Có thể cả hai cùng nhanh hay cùng chậm.

Câu 2. Các đặc điểm của sinh trưởng sơ cấp và thứ cấp:

** Đặc điểm của sinh trưởng sơ cấp*

Sinh trưởng sơ cấp là hình thức sinh trưởng của mô phân sinh làm cho cây lớn và cao lên. Phần lớn cây một lá mầm có sinh trưởng sơ cấp, các bó mạch xếp lộn xộn. Vì vậy, thân thường có kích thước bé, thời gian sống ngắn. Sinh trưởng sơ cấp cũng có ở phần thân non như ngọn cây của cây hai lá mầm.

** Đặc điểm của sinh trưởng thứ cấp*

Sinh trưởng thứ cấp là hình thức sinh trưởng làm cho cây to, lớn lên do sự phân chia tế bào của tầng sinh vỏ (phía ngoài cho tế bào vỏ, phía trong cho thịt vỏ) và tầng sinh trụ. Tầng sinh trụ nằm giữa mạch gỗ bên trong và mạch rây bên ngoài. Cây lớn lên về chiều ngang thân to và sống lâu năm. Phần lớn cây hai lá mầm sinh trưởng thứ cấp.

Câu 3. – Các yếu tố bên ngoài ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây:

+ *Nước* (độ ẩm): Nước là yếu tố tác động lên hầu hết các giai đoạn: nảy mầm, ra hoa, tạo quả và hoạt động hướng nước của cây. Nước là nguyên liệu của trao đổi chất ở cây.

+ *Nhiệt độ:* là điều kiện sống rất quan trọng đối với thực vật. Nhiệt độ có vai trò quyết định ở giai đoạn nảy mầm của hạt, chồi. Đối với sự sinh trưởng, nhiệt đội tối ưu là khoảng 25–35^{o}C và tối đa là 45–50 ^{o}C.

+ *Ánh sáng:* Ánh sáng ảnh hưởng đến sự tạo lá, rễ, hình thành chồi, hoa, sự rụng lá, cây ưa sáng, cây ưa bóng.

+ *Phân bón:* là nguồn cung cấp nguyên liệu cho cấu trúc tế bào (ADN, ARN, ATP, chất nguyên sinh, enzim, sắc tố) và các quá trình sinh lí diễn ra trong cây.

– Các yếu tố bên trong: Các chất điều hoà sinh trưởng bên trong cơ thể như auxin, gibêrelin, xitôkinin. Các chất kìm hãm sinh trưởng như axit abxixic, chất phênol và các yếu tố di truyền.

– Các biện pháp kĩ thuật có liên quan tới ảnh hưởng đó: cần gieo trồng đúng thời vụ, cung cấp nước, phân bón đầy đủ hợp lí cho cây trồng, tạo điều kiện tốt cho các quá trình sinh lí diễn ra trong cây.

Câu 4. d.

Câu 5. Trong trồng trọt người ta có thể kết thúc ở một giai đoạn nào đó ở chu kì phát triển của cây..

Ví dụ:

Kết thúc ở giai đoạn nảy mầm: Làm giá để ăn (đậu đỗ), làm mạch nha (lúa).

Kết thúc ở giai đoạn mọc lá, sinh trưởng mạnh: trồng các loại rau làm thức ăn tươi.

Kết thúc ở giai đoạn ra hoa: trồng các loại hoa dùng cho trang trí hay lễ hội.

Kết thúc ở giai đoạn tạo ra quả chín: trồng cây lấy quả (cam, chanh, hồng, ổi...).

Kết thúc ở giai đoạn kết hạt và hạt chín: trồng các cây lấy hạt (đậu, ngô, vừng).

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. a.

Câu 3. 1. b, d, g, k, l, m; 2. a, c, e, k, i, n.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. 1. Cây một lá mầm; 2. Tầng sinh mạch.

Bài 35. HOOCMÔN THỰC VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Thế nào là hoocmôn thực vật?

Câu 2. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Sinh trưởng của cây bị kìm hãm bởi:*

a) Auxin

b) Gibêrelin

c) Axit abxixic

d) Xitôkinin.

Câu 3. Khi dùng các hoocmôn thực vật cần chú ý những vấn đề gì?

Câu 4. Trong nông nghiệp, sử dụng hoocmôn thực vật đã mang lại kết quả cụ thể nào? Nêu ví dụ ở địa phương.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Auxin các dạng chính nào*?

a) Auxin a: $C_{18}H_{32}O_5$.

b) Auxin b: $C_{18}H_{30}O_4$.

c) Heterôauxin: $C_{10}H_9O_2N$ (AIA – axit indolaxêtic)

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Tác dụng kích thích của auxin là gì*?

a) Tác động làm trương dãn tế bào, tính hướng sáng và hướng đất.

b) Làm chồi ngọn, rễ chính sinh trưởng mạnh, kìm hãm sự sinh trưởng chồi bên.

c) Kích thích sự ra hoa, tạo quả không hạt, kìm hãm sự rụng hoa, quả, lá.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Tác động kích thích của gibêrelin đến các bộ phận nào của cây*?

a) Kích thích thân cao, dài, các lóng vươn dài ra.

b) Kích thích ra hoa, tạo quả sớm, quả không hạt.

c) Tác động tới quá trình quang hợp, hô hấp, trao đổi nitơ, axit nuclêic, hoạt tính enzim.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Xitôkinin có những tác dụng nào đến sinh trưởng của cây*?

a) Tác động đến quá trình phân chia tế bào, tác động hình thành cơ quan mới.

b) Kích thích sự phát triển chồi bên.

c) Ngăn chặn sự hoá già.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Axit abxixic có tác dụng gì đến sự sinh trưởng của cây?*

a) Kìm hãm sự sinh trưởng của cành, lóng.

b) Gây trạng thái ngủ của chồi, của hạt.

c) Là khí khổng đóng.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Chất làm chậm sinh trưởng có tác dụng gì?*

a) Làm thấp cây, làm cứng cây, chống lốp đổ.

b) Làm cao cây, cứng cây.

c) Làm năng suất cây cao.

d) Cả b và c.

Câu 7. Chọn câu trả lời đúng: *Tác dụng của chất diệt cỏ là gì?*

a) Phá hoại màng tế bào và màng sinh chất.

b) Kìm hãm quang hợp, xáo trộn quá trình sinh trưởng, ngừng trệ quá trình phân bào.

c) Ngăn cản quá trình sinh tổng hợp của cỏ, cây trồng khác không bị hại.

d) Cả a, b và c.

Câu 8. Chọn câu trả lời đúng: *Những nguyên tắc cần chú ý khi sử dụng các chất phitôhoocmôn trong nông nghiệp?*

a) Nồng độ sử dụng phitôhoocmôn phải tối thích (vài ppm đến vài chục, vài trăm ppm).

b) Chú ý tính chất đối kháng, hỗ trợ giữa các phitôhoocmôn.

c) Cần quan tâm sự phối hợp chất phitôhoocmôn với việc thoả mãn nhu cầu dinh dưỡng cho cây.

d) Cả a, b và c.

Câu 9. Chọn từ trong các từ: *Chất kìm hãm, gây hại cho tế bào* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Dùng chất kích thích và ...(1)... phải chú ý nồng độ tối thích cùng các điều kiện sinh thái có liên quan tới cây, đất trồng. Nồng độ quá cao sẽ ...(2)..., mô sinh vật.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Hoocmôn thực vật là các chất hữu cơ có mặt trong cây với một lượng rất nhỏ được vận chuyển đến các bộ phận khác nhau của cây, điều tiết và đảm bảo sự hài hoà các hoạt động sinh trưởng. Hoocmôn thực vật có hai nhóm:

– Nhóm chất kích thích sinh trưởng:

Auxin, gibêrelin có tác động đến sự kéo dài, lớn lên của tế bào.

Xitôkinin có vai trò trong phân chia tế bào.

– Nhóm các chất kìm hãm sinh trưởng:

Axit abxixic tác động đến sự rụng lá.

Êtilen tác động đến sự chín của quả.

Chất làm chậm sinh trưởng và chất diệt cỏ.

Câu 2. c.

Câu 3. Sử dụng phitôhoocmôn cần chú ý nồng độ tối thích (vài ppm đến vài chục, vài trăm ppm). Nếu nồng độ quá thấp thì hiệu quả thấp, nếu nồng độ quá cao sẽ ức chế sự sinh trưởng, thậm chí còn phá hủy hay gây chết mô và tế bào sinh vật. Ví dụ, dùng gibêrelin 5 - 40 ppm làm tăng năng suất nho lên gấp đôi. Dùng 1g đất đèn (có chứa êtilen) đổ vào nón dứa kích thích ra hoa sớm.

Chú ý tính chất đối kháng, hỗ trợ giữa các phitôhoocmôn. Đối với chất diệt cỏ cần chú ý đến tính chọn lọc riêng biệt.

Cần quan tâm sự phối hợp chất phitôhoocmôn với việc thoả mãn nhu cầu dinh dưỡng cho cây.

Câu 4. Kết quả sử dụng hoocmôn thực vật trong nông nghiệp:

– Auxin: làm rễ mọc nhanh, mạnh (50–100 ppm ngâm cành chiết 24 giờ), tạo quả không hạt (cà chua, nho).

– Gibêrelin: làm sợi lanh, đay dài; quả không hạt (cam, dưa hấu, nho).

– Xitôkinin: dùng trong nuôi cấy mô tạo cơ quan sinh dưỡng (rễ mới, cành mới).

– Axit abxixic gây nên trạng thái nghỉ, ngủ của chồi (cam, quít, khoai tây).

– Êtilen: làm quả chín đều (cà chua, chuối), làm rụng lá.

– Chất làm chậm sinh trưởng: cỏ ở công viên, sân đá bóng mọc chậm.

– Chất diệt cỏ: làm chết cỏ ở ruộng ngô đậu.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. a.

Câu 7. d.

Câu 8. d.

Câu 9. 1. Chất kìm hãm; 2. Gây hại cho tế bào.

Bài 36. PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT CÓ HOA

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sự ra hoa ở thực vật cần có điều kiện nào? Trình bày và giải thích.

Câu 2. Florigen là gì? Trình bày ý nghĩa của florigen đối với sự ra hoa.

Câu 3. Quang chu kì là gì? Có bao nhiêu loại cây theo quang chu kì?

Câu 4. Tại sao có cây ra hoa vào mùa hè, có cây chỉ ra hoa vào mùa đông? Ý nghĩa của phitôcrôm đối với quang chu kì?

Câu 5. Hãy chọn phương án trả lời đúng: *Loại chất nào của cây có liên quan tới sự ra hoa của cây?*

a) Gibêrelin. b) Xitôkini.

c) Xitôcrôm. d) Phitôcrôm.

Câu 6. Nêu các ứng dụng về thúc đẩy sự ra hoa của cây trồng trong nông nghiệp.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Các yếu tố nào chi phối sự ra hoa?*

a) Tuổi cây, nhiệt độ thấp và vai trò ngoại cảnh.

b) Hoocmôn ra hoa, phitôcrôm.

c) Quang chu kì.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Điều kiện ngoại cảnh ảnh hưởng như thế nào đến sự ra hoa?*

a) Ngày ngắn, ánh sáng xanh, nhiệt độ thấp, hàm lượng CO_2 cao, độ ẩm cao, nhiều nitơ cây ra nhiều hoa cái.

b) Ngày dài, ánh sáng đỏ, nhiệt độ cao, hàm lượng CO_2 thấp, nhiều kali cây tạo nhiều hoa đực.

c) Cây được cung cấp chế độ dinh dưỡng tốt, thích hợp, tỉ lệ C/N cân đối sẽ tạo cây khoẻ, thúc đẩy sự ra hoa.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Tác động của florigen như thế nào?*

a) Kích thích sự ra hoa của cây ngày dài, ngày ngắn và cây trung tính.

b) Kích thích cây sinh trưởng và phát triển.

c) Kích thích di chuyển các chất quang hợp.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Tác động của quang chu kì đến đời sống của cây?*

a) Tác động đến sự ra hoa, tạo củ, rụng lá.

b) Tác động đến sự di chuyển các hợp chất quang hợp.

c) Tác động đến quá trình phân chia của tế bào.

d) Cả a và b.

Câu 5. Sắp xếp điều kiện ra hoa vào các loại cây sao cho phù hợp.

STT	Các loại cây	Trả lời	Điều kiện ra hoa
1	Cây trung tính	1.....	a) Ra hoa trong điều kiện chiếu sáng ít hơn 12 giờ.
2	Cây ngày ngắn	2.....	
3	Cây ngày dài	3.....	b) Ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 12 giờ.
			c) Ra hoa ở cả ngày dài và ngày ngắn.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Tác động của phitôcrôm?*

a) Tác động đến sự nảy mầm, ra hoa của cây.

b) Tổng hợp sắc tố.

c) Các vận động cảm ứng, đóng mở khí khổng.

d) Cả a, b và c.

Câu 7. Chọn câu trả lời đúng: *Sắc tố enzim, sự ra hoa, nảy mầm* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Phitôcrôm là một ...(1)...tồn tại ở hai dạng $P_{660}(P_R)$ và $P_{730}(P_{RS}$ P_{FR} hay P_{IR} tác động mạnh mẽ...(2)... và nhiều quá trình sinh lí khác. Phitôcrôm có vai trò kích thích, tổng hợp, vận động.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sự ra hoa ở thực vật cần có điều kiện như: nhiệt độ thấp và vai trò ngoại cảnh.

– Sự ra hoa phụ thuộc vào nhiệt độ thấp, chỉ ra hoa kết hạt vào mùa xuân sau khi đã trải qua mùa đông giá lạnh (cây mùa đông và cây hai năm, cây lâu niên). Điều kiện ngoại cảnh có ảnh hưởng đến sự ra hoa:

Ngày ngắn, ánh sáng xanh, nhiệt độ thấp, hàm lượng CO_2 cao, độ ẩm cao nhiều nitơ, cây sẽ tạo nhiều hoa cái.

Ngày dài, ánh sáng đỏ, nhiệt độ cao, hàm lượng CO_2 thấp, nhiều kali cây tạo nhiều hoa đực.

Cây được cung cấp chế độ dinh dưỡng tốt, thích hợp, tỉ lệ C/N cân đối sẽ tạo cây khoẻ, thúc đẩy sự ra hoa.

Câu 2. Florigen là hoocmôn kích thích ra hoa. Đó là một hợp chất của gibêrelin (kích thích sinh trưởng của đế hoa) và antezin (kích thích sự ra mầm hoa – chất giả thiết).

Tác động của florigen: Lá là cơ quan tiếp nhận ánh sáng và sản sinh florigen kích thích sự ra hoa của cây ngày dài, cây ngày ngắn và cây trung tính. Tác nhân kích thích nở hoa có thể được truyền từ cây cảm ứng đến cây không cảm ứng thông qua chỗ ghép: một tác nhân kích thích nở hoa đặc hiệu (florigen) đã được hình thành trong lá, có tác động tới sự ra hoa.

Câu 3.

– Quang chu kì là thời gian chiếu sáng xen kẽ với bóng tối (độ dài của ngày đêm), liên quan tới hiện tượng sinh trưởng và phát triển của cây.

Quang chu kì tác động đến sự ra hoa, rụng lá, tạo củ, di chuyển các hợp chất quang hợp.

– Có ba loại cây theo quang chu kì:

+ *Cây trung tính:* Ra hoa ở cả ngày dài và ngày ngắn. Gồm phần lớn cây trồng như: cà chua, lạc, đậu, ngô, hướng dương...

+ *Cây ngày ngắn:* Ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 12 giờ. Ở những cây như: thược dược, đậu tương, vừng, gai dầu, mía, cà tím, cà phê ra hoa vào mùa hè.

+ *Cây ngày dài:* Ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 12 giờ: hành, cà rốt, rau diếp, sen cạn, củ cải đường, thanh long, dâu tây, lúa mì.

– Sở dĩ có cây ra hoa vào mùa hè, có cây chỉ ra hoa vào mùa đông do tác động cua quang chu kì. Quang chu kì là thời gian chiếu sáng xen kẽ với bóng tối, liên quan tới hiện tượng sinh trưởng và phát triển của cây.

Quang chu kì tác động đến sự ra hoa, rụng lá, tạo củ, di chuyển các hợp chất quang hợp. Từ đó, tạo ra các loại cây: ngày dài ra hoa vào mùa hè và ngày ngắn ra hoa vào mùa đông.

– Ý nghĩa của phitôcrôm đối với quang chu kì: Sự ra hoa của các cây ngày ngắn (đậu tương) và cây ngày dài (lúa mì) đã chịu ảnh hưởng của ánh sáng đỏ của phitôcrôm.

Ánh sáng đỏ (R) có bước sóng 660nm kìm hãm sự ra hoa của cây ngày ngắn, nhưng kích thích sự ra hoa của cây ngày dài.

Ánh sáng đỏ xa (FR) còn gọi là đỏ sẫm (RS) có bước sóng 730nm kìm hãm sự ra hoa của cây ngày dài, nhưng kích thích sự ra hoa của cây ngày ngắn.

Câu 5. d.

Câu 6. Những ứng dụng về thúc đẩy sự ra hoa của cây trồng trong nông nghiệp:

Hoa cúc là cây ngắn ngày, ra hoa vào mùa đông ngày ngắn, nhưng suốt năm có nhu cầu về hoa cúc. ta có thể dùng một màn đen tạo các đêm nhân tạo, do đó vào mùa hè hoa cúc vẫn nở hoa. Hay trong điều kiện ngày ngắn muốn tránh sự ra hoa, chiếu thêm ánh sáng "giả vờ" ngày dài (ví dụ: bắn pháo hoa cho cây mía không ra hoa, lượng đường không bị giảm).

Dùng ánh sáng nhân tạo (tia lazer – helium nêon) là tia có bước sóng ngắn (632nm) mạnh, chiếu sang vài giây có thể chuyển P_{660} thành P_{730}. Còn có thể dùng đèn huỳnh quang, cao áp, đèn tungsten làm nguồn sáng bổ sung để tạo ngày dài.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. a.

Câu 4. d.

Câu 5. 1.c; 2.a; 3.b.

Câu 6. d.

Câu 7. 1. Sắc tố enzim; 2. Sự ra hoa, nảy mầm.

B. Sinh trưởng và phát triển ở động vật

BÀI 37. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sự sinh trưởng khác sự phát triển ở những đặc điểm nào?

Câu 2. Quá trình phát triển ở ếch gồm những giai đoạn nào? Nêu đặc điểm của mỗi giai đoạn.

Câu 3. Chọn phương án trả lời đúng: *Sự khác nhau giữa phát triển không qua biến thái và phát triển qua biến thái là gì?*

a) Phát triển không qua biến thái khác với phát triển qua biến thái ở chỗ không có giai đoạn con trưởng thành.

b) Phát triển không qua biến thái có con non mới nở giống con trưởng thành, còn phát triển qua biến thái có giai đoạn con non (ấu trùng) không giống con trưởng thành.

c) Phát triển không qua biến thái và phát triển qua biến thái khác nhau ở nhiệt độ phát triển.

d) Tất cả các phương án đều đúng.

Câu 4. Tại sao nuôi cá rô phi người ta thường thu hoạch cá sau một năm nuôi khi cá đạt khối lượng từ 1,5 – 1,8 mà không nuôi kéo dài tới năm thứ ba khi cá có thể đạt tới khối lượng tối đa 2,5 kg?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là sự sinh trưởng ở động vật?*

a) Là sự gia tăng kích thước cũng như khối lượng cơ thể động vật theo thời gian.

b) Là sự gia tăng kích thước cũng như khối lượng cơ thể động vật theo không gian.

c) Là sự biến đổi về hình thái và sinh lí theo thời gian.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là sự phát triển ở động vật?*

a) Là sự gia tăng kích thước cũng như khối lượng cơ thể động vật theo không gian.

b) Là sự biến đổi theo thời gian về hình thái và sinh lí của các tế bào, mô, cơ quan và cơ thể từ hợp tử thành cơ thể trưởng thành.

c) Là sự gia tăng kích thước của cơ thể động vật.

d) Là sự gia tăng về khối lượng cơ thể động vật.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Các giai đoạn kế tiếp của giai đoạn phôi?*

a) Giai đoạn phân cắt trứng.

b) Giai đoạn phôi nang, giai đoạn phôi vị.

c) Giai đoạn mầm cơ quan.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Các giai đoạn kế tiếp của giai đoạn hậ phôi?*

a) Phát triển không qua biến thái.

b) Phát triển qua biến thái.

c) Giai đoạn phân cắt trứng.

d) Cả a và b.

Câu 5. Sắp xếp những biến đổi cơ thể động vật vào từng kiểu phát triển sa cho phù hợp.

STT	Kiểu phát triển	Trả lời	Những biến đổi cơ thể
1	Biến thái hoàn toàn	1.....	a) Con non giống con trưởng thành.
2	Biến thái không hoàn toàn	2.....	b) Con non có hình thái khác con trưởng thành.
			c) Trải qua nhiều lần lột xác.
			d) Từ con non đến con trưởng thành trải qua nhiều dạng trung gian với hình thái khác nhau.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Những động vật nào có biến thái hoàn toàn?*

a) Bọ cánh cứng, bướm, ruồi, tôm, cua.

b) Muỗi, ếch, châu chấu, ve sầu, tôm

c) Bọ cánh cứng, bướm, ruồi, muỗi, ếch.

d) Cua, bướm, tôm, ve sầu, châu chấu.

Câu 7. Chọn trong các từ: *Tăng thêm về kích thước, biến đổi về hình thá và sinh lí* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Sinh trưởng là sự....(1)..., khối lượng cơ quan và cơ thể. Sự phát triển l sự...(2)... từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành, bao gồm sự phát triển phôi và hậ phôi.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sự sinh trưởng khác phát triển ở chỗ sinh trưởng là lớn lên về kíc thước khối lượng của cùng một tế bào, mô, cơ quan và cơ thể, còn phát triển l

inh thành tế bào, mô, cơ quan mới có cấu tạo hình thái và chức năng sinh lí hác hẳn cũ. Sinh trưởng và phát triển có liên quan mật thiết không tách rời hưng không đồng nhất.

Câu 2. Ở ếch – Quá trình phát triển gồm giai đoạn phát triển phôi và hậu hôi. Trong giai đoạn phát triển phôi từ trứng phân cắt cho ra phôi nang, phôi vị ồm 3 lá phôi, phôi thần kinh với các mầm cơ quan. Trong giai đoạn hậu phôi, ứng nở ra nòng nọc sống tự do trong môi trường nước và sẽ biến thành ếch.

Câu 3. b.

Câu 4. Nuôi cá rô phi chỉ nên thu hoạch sau một năm khi đạt 1,5–1,8kg vì ời gian đó cá sinh trưởng mạnh nhanh hơn so với giai đoạn 1 năm trở đi (trên ơn vị thời gian và đơn vị tiêu tốn thức ăn, công chăm sóc).

. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức.

Câu 1. a.

Câu 2. b.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. 1. b, d; 2. a, c.

Câu 6. c.

Câu 7. 1. Tăng thêm về kích thước.

2. Biến đổi về hình thái và sinh lí.

ài 38. CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

- CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Hãy tìm ví dụ chứng minh sự phát triển phụ thuộc vào giới tính.

Câu 2. Sự sinh trưởng được điều hòa bởi những hoocmôn nào?

Câu 3. Nếu biết người bị bệnh lùn do thiếu GH thì cần tiêm GH ở giai đoạn ào? Tại sao?

Câu 4. Sự biến thái của sâu bọ được điều hoà bởi những hoocmôn nào?

a) Tirôxin.

b) Ostrôgen.

c) Testôstêron.

d) Ecđixơn và juvenin.

Câu 5. Nếu ta đem cắt bỏ tuyến giáp của nòng nọc thì nòng nọc có biến thành ếch được không? Tại sao?

Câu 6. Tuổi dậy thì có những đặc điểm gì và do tác động của những hoocmôn nào?

Câu 7. Chu kì kinh nguyệt được điều hòa bởi những hoocmôn nào? Dựa vào sơ đồ hình 38.2 SGK, hãy chỉ ra những ngày nào trong chu kì kinh nguyệt là có thể thụ thai?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Trong cùng một loài sự sinh trưởng và phát triển của con đực và con cái có gì khác nhau?*

a) Con đực có tốc độ lớn nhanh, sống lâu hơn.

b) Con đực có tốc độ lớn chậm, sống lâu hơn.

c) Con cái có tốc độ lớn nhanh, sống lâu hơn.

d) Con cái có tốc độ lớn chậm, thời gian sống ngắn.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Tác dụng của hoocmôn sinh trưởng là gì?*

a) Tăng cường quá trình tổng hợp prôtêin trong tế bào, mô, cơ quan.

b) Tăng cường quá trình sinh trưởng của cơ thể.

c) Làm chậm quá trình sinh sản.

d) Cả a và b.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Trẻ em nếu thiếu tirôxin, cơ thể có biểu hiện như thế nào?*

a) Xương và mô thần kinh sinh trưởng không bình thường.

b) Gây ra bệnh đần độn.

c) Cơ thể sinh trưởng nhanh.

d) Cả a và b.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Các tính trạng sinh dục thứ sinh được điều hoà bởi các hoocmôn sinh dục nào?*

a) Hoocmôn sinh dục ostrôgen.

b) Hoocmôn sinh dục testostêrôn.

c) Hoocmôn sinh dục prôgestêrôn.

d) Cả a và b.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Hoocmôn gây tác động đến chu kì kinh nguyệt là những loại nào?*

a) FSH, LH và ostrôgen.

b) FSH, Testostêron, juvenin.

c) LH, ostrôgen, eđixơn.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Trong thời kì mang thai tại sao không có trứng chín và rụng?*

a) Nhau thai hình thành, tiết ra hoocmôn kích dục nhau thai (HCG).

b) Hoocmôn kích dục nhau thai có tác dụng duy trì thể vàng làm trứng không chín và rụng.

c) Do tác dụng của hoocmôn prôgestêron và ostrôgen.

d) Cả a và b.

Câu 7. Chọn từ trong các từ *FSH, LH, chức năng sinh sản* điền vào ô trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Chu kì động dục ở động vật, chu kì kinh nguyệt ở người được điều hoà bởi nhiều loại hoocmôn như ...(1)...,ostrôgen, prôgestêron, HCG. Chúng phối hợp tác động theo mối liên hệ ngược, bảo đảm cho chu kì kinh nguyệt cũng như...(2)... diễn ra bình thường.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Trong cùng một loài, sự sinh trưởng và phát triển của con đực và con cái có thể khác nhau. Thường thì con cái có tốc độ lớn nhanh hơn và sống lâu hơn.

Ví dụ, mối chúa lớn rất nhanh, cơ thể dài gấp đôi và nặng gấp 10 lần so với mối đực. Chúng có thể đẻ 6000 trứng mỗi ngày. Mối lính và mối thợ thì rất bé và không có khả năng sinh sản. Ở người, con trai và con gái có tốc độ sinh trưởng không giống nhau.

Câu 2. Sự sinh trưởng được điều hoà bởi hoocmôn sinh trưởng và hoocmôn tirôxin.

– *Hoocmôn sinh trưởng* được tiết ra từ thùy trước tuyến yên và có tác dụng tăng cường quá trình tổng hợp prôtêin trong tế bào, mô và cơ quan, do đó tăng cường quá trình sinh trưởng của cơ thể, nhưng hiệu quả sinh trưởng còn phụ thuộc vào loại mô và giai đoạn phát triển của chúng. Ví dụ, GH làm cho xương trẻ em dài ra, nhưng đối với xương người lớn nó không có tác dụng. Đối với người lớn tăng tiết GH sẽ sinh bệnh to đầu xương chi.

– *Hoocmôn tirôxin* được sản sinh ra từ tuyến giáp, tác dụng làm tăng tốc độ chuyển hóa cơ bản, do đó tăng cường sinh trưởng. Ở trẻ em, nếu thiếu tirôxin sẽ làm cho xương và mô thần kinh sinh trưởng không bình thường và do đó có thể gây bệnh đần độn. Đối với người lớn, tirôxin không có tác dụng như vậy vì xương và hệ thần kinh đã sinh trưởng đầy đủ. Sản sinh tirôxin bị rối loạn thường dẫn đến các bệnh nhược giáp (thiếu tirôxin) là do chuyển hoá cơ bản thấp dẫn đến nhịp tim chậm, huyết áp cao, kèm theo phù viêm. Trái lại, trong bệnh cường giáp (quá nhiều tirôxin) chuyển hóa cơ bản tăng cao dẫn đến nhịp

tim nhanh, huyết áp thấp, gầy sút cân, kèm theo là mắt lồi, bướu tuyến giáp (cần phân biệt với bệnh bướu tuyến giáp không kèm mắt lồi là do thiếu iốt trong chế độ ăn).

Câu 3. Nếu biết người bị bệnh lùn do thiếu GH thì cần tiêm ở giai đoạn còn trẻ vì ở giai đoạn còn trẻ, tốc độ sinh trưởng diễn ra mạnh nên GH mới phát huy được tác dụng, còn đến giai đoạn đã trưởng thành, tốc độ sinh trưởng chậm lại thì GH không phát huy được tác dụng, trái lại có thể gây tác hại, ví dụ gây to đầu xương chi.

Câu 4. d.

Câu 5. Sự biến đổi nòng nọc thành ếch là một quá trình biến đổi ở mức độ phân tử, tế bào, mô và cơ quan, đòi hỏi phải có nhân tố tác động. Nhân tố tác động quan trọng nhất là hoocmôn tuyến giáp, nó giúp sự phát triển của ếch qua biến thái từ ấu trùng ở trong nước đến ếch sống trên cạn.

Nếu ta cắt bỏ tuyến giáp của nòng nọc thì nòng nọc sẽ không biến thành ếch bởi vì không còn có tirôxin để kích thích sự biến thái (vì tuyến giáp sản sinh ra tirôxin).

Câu 6. Đối với con người, tuổi dậy thì là giai đoạn phát triển trong đó trẻ em đã phát triển thành người lớn có khả năng sinh sản. Đối với nữ vào khoảng 13 – 14 tuổi, đối với nam 14 – 15 tuổi. Đến tuổi dậy thì dưới tác dụng của các hoocmôn sinh dục, cơ thể có nhiều biến đổi trong cơ quan sinh dục cũng như xuất hiện các đặc điểm sinh dục thứ sinh, như nam có râu, giọng nói trầm, cơ phát triển, nữ phát triển lớp mỡ dưới da làm người cân đối mềm mại hơn, ngực phát triển, mông to....

Những hoocmôn tác động đến tuổi dậy thì là các hoocmôn sinh dục. Ostrôgen là hoocmôn sinh dục cái do buồng trứng tiết ra do tác dụng điều hòa phát triển các tính trạng sinh dục cái. Testostêron là hoocmôn sinh dục đực do tinh hoàn tiết ra có tác dụng điều hoà phát triển các tính trạng sinh dục đực.

Câu 7. Chu kì kinh nguyệt được điều hòa bởi nhiều loại hoocmôn như: hoocmôn kích nang trứng (FSH) và hoocmôn thể vàng (LH) do tuyến yên tiết ra phối hợp với hoocmôn ostrôgen có tác dụng kích thích phát triển nang trứng và gây rụng trứng xảy ra trong 14 ngày đầu của chu kì kinh nguyệt.

Trứng được rụng vào ngày thứ 14 kể từ khi bắt đầu có kinh. Trứng rụng sẽ có khả năng thụ tinh và như vậy sau ngày thứ 14 kể từ ngày bắt đầu có kinh là thời gian có khả năng thụ thai. Nếu ta tính khả năng sống của tinh trùng trong ống dẫn trứng (khoảng 2 ngày) và thời gian trứng lưu lại ở trong ống dẫn trứng, ta có thể tính được thời gian có khả năng thụ thai là 4–5 ngày (trước ngày 14 là 2 ngày và sau ngày 14 là 2 ngày).

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. c.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. a.

Câu 6. d.

Câu 7. 1. FSH, LH; 2. Chức năng sinh sản.

Bài 39. CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT (tiếp theo)

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Nêu một số nhân tố của môi trường gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của động vật và con người.

Câu 2. Nêu các biện pháp cải tạo giống vật nuôi (cải tạo giống và cải thiện môi trường).

Câu 3. Nêu các biện pháp phòng tránh thai chủ yếu để đảm bảo kế hoạch hóa gia đình.

Câu 4. Hãy chọn phương án đúng: *Các chất độc hại gây quái thai vì:*

a) Chất độc gây chết tinh trùng.

b) Chất độc gây chết trứng.

c) Chất độc gây chết hợp tử.

d) Chất độc gây lệch quá trình sinh trưởng và phát triển.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Các yếu tố môi trường nào ảnh hưởng tới sự sinh trưởng và phát triển ở động vật?*

a) Ánh sáng, O_2, CO_2.

b) Muối khoáng, nước.

c) Nhiệt độ, độ ẩm.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Các biện pháp cải tạo vật nuôi cho năng suất cao nhất?*

a) Cải tạo giống di truyền.

b) Cải thiện môi trường.

c) Chăm sóc đúng kĩ thuật.

D) Cả a và b.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Muốn chuẩn đoán thai sớm, thai mang bệnh di truyền người ta dùng các phương pháp nào?*

a) Kĩ thuật siêu âm. b) Chọc màng ối.

c) Sinh thiết nhau thai. d) Cả a, b và c.

Câu 4. Sắp xếp tác động vào từng biện pháp tránh thai sao cho phù hợp.

STT	Biện pháp tránh thai	Trả lời	Tác động và hiệu quả
1	Bao cao su	1.....	a) Diệt vi trùng
2	Vòng tránh thai	2.....	b) Ức chế rụng trứng
3	Thuốc diệt tinh trùng	3.....	c) Ngăn cản tinh trùng vào dạ con gặp trứng
4	Viên tránh thai	4.....	d) Ngăn cản trứng vào vòi dẫn trứng
5	Thắt ống dẫn tinh	5.....	e) Không có trứng rụng
6	Thắt ống dẫn trứng	6.....	g) Ngăn cản tinh trùng gặp trứng
7	Tính vòng kinh	7.....	h) Ngăn cản không cho tinh trùng xâm nhập vào dạ con. Hiệu quả 90%
8	Xuất tinh ngoài	8.....	i) Ngăn cản sự làm tổ của phôi ở dạ con. Hiệu quả: 90%

Câu 5. Chọn từ trong các từ: *Kế hoạch hóa gia đình, phòng tránh thai* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Để phục vụ cho chiến lược dân số và...(1)..., nhiều biện pháp bảo vệ sức khỏe sinh sản và...(2)...đã được áp dụng, nhằm nâng cao chất lượng dân số và phát triển bền vững.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Các yếu tố của môi trường gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của động vật và con người gồm yếu tố thức ăn và yếu tố môi trường.

– Yếu tố thức ăn:

Thức ăn là yếu tố quan trọng gây ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng và phát triển của động vật qua các giai đoạn.

Nuôi lợn thịt ở giai đoạn cai sữa nếu tăng hàm lượng lizin trong khẩu phần ăn từ o,45% lên o,85% lợn sẽ lớn nhanh hơn (tăng trọng từ 80g/ngày lên 210g/ngày tăng gần 3 lần). Chăn nuôi gia súc, gia cầm với thức ăn thiếu vitamin, thiếu nguyên tố vi lượng thì vật nuôi sẽ bị còi và sản lượng kém.

– Yếu tố môi trường:

Các yếu tố môi trường như lượng O_2, CO_2, nước , muối khoáng, ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm...đều gây ảnh hưởng lên sinh trưởng và phát triển của động vật. Nòng nọc chỉ có thể lớn và phát triển trong môi trường nước. Cá sống trong các vực nước bị ô nhiễm, nồng độ ôxi ít sẽ chậm lớn, không sinh sản. Cá rô phi lớn nhanh ở nhiệt độ 30^{o}C, nếu nhiệt độ xuống quá 18^{0}C chúng sẽ ngừng lớn và ngừng đẻ. Các chất độc hại, chất gây đột biến và gây quái thai đều có tác động làm sai lệch sự phát triển và gây nên quái thai.

Câu 2. Các biện pháp cải tạo giống vật nuôi:

_ Cải tạo giống di truyền

Bằng phương pháp lai giống kết hợp với kĩ thuật thụ tinh nhân tạo, công nghệ phôi nhằm tạo ra giống vật nuôi có năng suất cao, thích nghi với điều kiện địa phương. Ví dụ: lai lợn Ỉ với lợn ngoại tạo ra giống Ỉ lai tăng khối lượng xuất chuồng từ 40 kg (Ỉ thuần) lên 100kg (Ỉ lai).

_ Cải thiện môi trường

Cải thiện môi trường sống thích hợp tối ưu cho từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển của vật nuôi, nhằm thu được sản phẩm tối đa với chi phí tối thiểu. Có các biện pháp cải thiện môi trường như sử dụng thức ăn nhân tạo chứa đủ chất dinh dưỡng, cải tạo chuồng trại, sử dụng chất kích thích sinh trưởng, hoocmôn...

Câu 3. Các biện pháp phòng tránh thai chủ yếu là:

_ Dùng bao cao su

_ Đặt vòng tránh thai

_ Dùng viên thuốc tránh thai

_ Phẫu thuật đình sản

_ An toàn tự nhiên: Giai đoạn an toàn (không có trứng rụng) và xuất tinh ra ngoài (ngăn tinh trùng không gặp trứng).

Câu 4. d.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. d.

Câu 4. 1. h; 2. i; 3. a; 4. b; 5. c; 6. d; 7. e; 8. g.

Câu 5. 1. Kế hoạch hóa gia đình; 2 Phòng tránh thai.

Chương IV. SINH SẢN

A. Sinh sản ở thực vật

Bài 41. SINH SẢN VÔ TÍNH Ở THỰC VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Thế nào là sinh sản vô tính?

Câu 2. Trình bày cơ sở khoa học và phương pháp của các hình thức nhân giống (giâm, chiết, ghép, nuôi cấy mô).

Câu 3. Nêu các ưu thế của sinh sản vô tính.

Câu 4. Chọn phương án trả lời đúng: *Phương pháp nhân giống vô tính nào có hiệu quả nhất hiện nay?*

a) Gieo từ hạt. b) Chiết cành.

c) Giâm cành d) Nuôi cấy mô.

Câu 5. Nêu ứng dụng và thành tựu về sinh sản vô tính trên thế giới, trong nước và địa phương của trường.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là sinh sản vô tính ở thực vật?*

a) Là sự hình thành cơ thể mới mang đặc tính giống hệt cây mẹ.

b) Là hình thức sinh sản không có sự kết hợp giữa tính đực và cái.

c) Là sự hình thành cơ thể mới từ hạt.

d) Cả a và b

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật:*

a) Sinh sản bào tử. b) Sinh sản sinh dưỡng.

c) Nuôi cấy mô. d) Cả a và b.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Phương pháp nhân giống sinh dưỡng nhân tạo ở thực vật có lợi thế gì?*

a) Giữ nguyên tính trạng di truyền với hệ số nhân giống cao, rút ngắn thời gian ra hoa, tạo quả.

b) Rút ngắn thời gian sinh trưởng của cây.

c) Sớm thu hoạch và biết trước đặc tính của quả.

d) Tăng khả năng thích ứng của cây.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Ưu điểm của phương pháp nuôi cấy mô ở thực vật?*

a) Góp phần tạo nhanh giống mới. b) Tạo giống cây sạch bệnh.

c) Hiệu quả kinh tế cao. d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Nuôi cấy mô đã được thực hiện trên những đối tượng nào?*

a) Chuối, dứa, gừng, cà phê, mía, khoai tây.

b) Lúa, tam thất, đu đủ, gấc.

c) Hoa hồng, phong lan, cây ngập mặn.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn trong các từ: *Sinh dưỡng nhân tạo, có hiệu quả cao* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Ở thực vật bậc cao ngoài sinh sản sinh dưỡng tự nhiên, còn có sinh sản...(1)... như: phương pháp giâm, chiết, ghép, nuôi cấy mô, để nhân nhanh và...(2)... trong việc tạo giống mới.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sinh sản vô tính là sự hình thành cơ thể mới mang đặc tính giống hệt cây mẹ, từ bào tử hay một phần của cơ quan sinh dưỡng (rễ, thân, lá, chồi...) không có sự kết hợp giữa tính đực, cái.

Hiệu quả của phương pháp này là nhân giống nhanh, nhiều và có giá trị kinh tế cao.

Câu 2.

STT	Các hình thức nhân giống	Cơ sở khoa học	Phương pháp tiến hành
1	Giâm cành	Sinh sản sinh dưỡng, có đủ ẩm	Lấy một đoạn thân, cành rễ hay mảnh lá cắm xuống đất ẩm cho ra rễ, phát triển thành cây hoàn chỉnh
2	Chiết cành	Sinh sản sinh dưỡng	Chọn cây khoẻ, mập, gọt bỏ lớp vỏ ở cành, bọc đất mùn quanh chỗ bóc vỏ (ghim giữ phần vỏ bóc xuống lớp đất mặt), giữ ẩm, đợi khi cành ra rễ cắt rời khỏi cây mẹ đem trồng
3	Ghép	Hai cây phải cùng loài, cùng giống, chỉ khác nhau ở một số đặc tính mong muốn ở gốc ghép	Lấy một đoạn thân, cành, chồi của một cây này ghép lên thân hay gốc của một cây khác sao cho phần vỏ có các mô tương đồng tiếp xúc, ăn

			khớp với nhau, chỗ ghép liền lại, chất dinh dưỡng của gốc ghép sẽ nuôi cành ghép
4	Nuôi cấy mô	Dựa trên nguyên lí cơ bản về sinh sản sinh dưỡng là tế bào là đơn vị cơ bản của sự sống cùng mang một lượng thông tin di truyền đủ để mã hóa cho sự hình thành một cơ thể mới	Lấy các tế bào tách rời nuôi trong môi trường dinh dưỡng thích hợp có đầy đủ chất dinh dưỡng có thể nuôi cấy mô để tạo nên cây hoàn chỉnh.

Câu 3. Một ưu thế của sinh sản vô tính là con cháu sinh ra thu nhận một bộ gen tương tự với bố mẹ chúng tiếp tục sinh để sinh sản, bộ gen đó được thử nghiệm trong chọn lọc tự nhiên và diễn ra có kết quả tốt. Nếu con cháu được sống trong cùng một điều kiện như bố mẹ chúng, chúng sẽ tồn tại và sinh sản với kết quả cao.

Một ưu thế thứ hai của sinh sản vô tính là cá thể và quần thể này sinh trưởng nhanh chóng hơn là sinh sản hữu tính, bởi vì các thành viên của sinh sản vô tính có thể sinh sản khi còn trẻ.

Cuối cùng, một cây ở hình thức sinh sản vô tính có thể tận dụng và phủ kín diện tích trồng trọt, nhất là trồng bằng đoạn cơ thể (giâm cành, một phần củ, rễ), diện tích cây trồng nhanh được tận dụng hơn nhiều cây khác. Các đoạn cơ thể, đặc biệt khi chúng đang tiếp xúc với bố mẹ chúng ở dạng thân bò hay thân rễ, không chỉ bao phủ nhanh đất trồng mà còn to mập sống khoẻ hơn các hạt.

Tuy nhiên, xét về phương diện tiến hóa sinh sản vô tính chỉ là phiên bản tạo các cá thể trùng lặp giống hệt nhau không có tính đa dạng nên không thích nghi với điều kiện môi trường thay đổi hay biến hóa chống lại bệnh tật, nên có nguy cơ tuyệt chủng.

Câu 4. b.

Câu 5. Nhân giống bằng phương pháp sinh sản vô tính được áp dụng rộng rãi ngoài vườn, đồng ruộng của nông dân và bằng nuôi cấy mô trong phòng thí nghiệm.

Hiện nay, đã nhân giống được các cây ăn quả (cam, chanh, dứa, cà chua), khoai tây, cà rốt, thuốc lá, các loại hoa và dược liệu quý.

Ở Việt nam tại các phòng thí nghiệm đã nuôi cấy mô các loại cây ăn quả (cam, chanh, dứa, nho), các loại hoa nhập nội.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. a.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. 1. Sinh dưỡng nhân tạo; 2. Có hiệu quả cao.

Bài 42. SINH SẢN HỮU TÍNH Ở THỰC VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Phân biệt sinh sản hữu tính và sinh sản vô tính.

Câu 2. Trình bày một chu kì phát triển từ hạt đến hạt. Nêu các hình thức thụ phấn. Tại sao nói thực vật có hoa có sự thụ tinh kép?

Câu 3. Nêu những biến đổi chủ yếu khi quả chín.

Câu 4. Trong thực tế đã có ứng dụng nào làm quả chín nhanh hay chín chậm?

Câu 5. Chọn phương án trả lời đúng: *Trứng được thụ tinh ở:*

a) Bao phấn. b) Đầu nhụy.

c) Ống phấn. d) Túi phôi.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Sinh sản hữu tính khác sinh sản vô tính ở điểm nào?*

a) Có giao tử

b) Kết hợp giữa giao tử đực và cái thông qua thụ tinh.

c) Tạo thành hợp tử, hợp tử phát triển thành cơ thể mới.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Hạt phấn được hình thành như thế nào?*

a) Hạt phấn được hình thành từ tế bào hạt phấn mẹ (2n).

b) Hạt phấn được hình thành từ tế bào bố lưỡng bội (2n).

c) Hạt phấn được hình thành từ tế bào sinh dưỡng.

d) Cả b và c

Câu 3. Sắp xếp bản chất các quá trình vào từng quá trình sao cho phù hợp

STT	Quá trình	Trả lời	Bản chất
1	Thụ phấn	1.....	a) Sự hợp nhất của nhân giao tử đực và giao tử cái hình thành hợp tử.
2	Thụ tinh	2.....	b) Sự vận chuyển hạt phấn từ nhị đến núm nhụy.
3	Thụ tinh kép	3.....	c) Sự hợp nhất của 2 nhân tinh trùng: một với tế bào trứng, một với nhân lưỡng bội.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Khi quả chín có những biến đổi gì về hình thái và sinh lí?*

a) Diệp lục giảm đi, carôtenôitt lại được tổng hợp thêm.

b) Mùi vị xuất hiện do các chất thơm có bản chất este, anđêhit, xêtôn.

c) Pectat canxi có ở tế bào quả xanh bị phân hủy, các tế bào rời nhau, xenluzơ vách tế bào bị thủy phân, làm tế bào của vỏ và ruột mềm ra.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Làm thế nào để cho quả chậm chín?*

a) Khi hàm lượng CO_2 tăng lên đến 10%, hô hấp bị ức chế, làm quả chậm chín.

b) Ở nhiệt độ thấp quả chậm chín.

c) Nhiệt độ cao quả cũng chậm chín.

d) Cả a và b.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Giao tử cái, chuyển vận hạt phấn* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau

Sinh sản hữu tính là hình thức tạo cây mới do sự kết hợp của giao tử đực (n) và...(1)...(n) tạo hợp tử 2n.

Sự thụ phấn là quá trình...(2)... sang đầu vòi nhụy. Có sự tự thụ phấn và thụ phấn chéo (nhờ gió, nước, sâu bọ, người).

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sinh sản hữu tính là hình thức tạo cơ thể mới do có sự kết hợp của hai giao tử (n) mang tính đực (tinh trùng) và tính cái (trứng) thông qua sự thụ tinh tạo nên hợp tử (2n). Hợp tử phát triển thành cơ thể mới. nó khác sinh sản vô tính là có giao tử đực và cái, có sự kết hợp giao tử đực và giao tử cái, thụ tinh thành hợp tử.

Còn sinh sản vô tính không có sự kết hợp của giao tử đực và cái để tạo thành hợp tử.

Câu 2. – Một chu kì phát triển từ hạt đến hạt bao gồm các quá trình: hình thành hạt phấn → hình thành túi phôi → thụ phấn → nảy mầm của hạt phấn → thụ tinh → tạo quả, kết hạt.

+ Hình thành hạt phấn: Hạt phấn được hình thành từ tế bào mẹ hạt phấn (2n). Mỗi tế bào mẹ khi giảm phân cho 4 hạt phấn đơn bội (n). Bên trong hạt phấn gồm hai tế bào: tế bào dinh dưỡng phân hóa thành ống phấn, tế bào bé sẽ phát sinh cho hai giao tử đực (tinh trùng).

+ Hình thành túi phôi: Một tế bào lưỡng bội nằm gần lỗ thông của noãn phân chia giảm phân cho bốn tế bào con đơn bội. Một trong bốn tế bào sẽ phân chia liên tiếp để tạo nên túi phôi, ba tế bào đơn bội kia tiêu biến dần. Túi phôi chứa noãn cầu đơn bội (n) (trứng) và nhân phụ (2n).

+ Thụ phấn: Thụ phấn là quá trình chuyển hạt phấn từ nhị sang đầu vòi nhụy của hoa trên cùng cây (tự thụ phấn), hay rơi trên đầu nhụy một cây khác (thụ phấn chéo).

Sự thụ phấn chéo có thể do tác nhân tự nhiên (gió, nước, sâu bọ) hay nhân tạo (do người).

+ Nảy mầm của hạt phấn: Hạt phấn rơi đầu nhụy gặp thuận lợi sẽ nảy mầm mọc ra một ống phấn. Ống phấn theo vòi nhụy đi vào bầu nhụy. Hai giao tử đực nằm trong ống phấn được ống phấn mang tới noãn.

+ Thụ tinh: Khi ống phấn đến noãn, qua lỗ noãn tới túi phôi, một giao tử đực kết hợp với noãn cầu thành hợp tử 2n, còn giao tử thứ hai kếp hợp với nhân phụ 2n để tạo thành nội nhũ 3n.

Sau thụ tinh, bầu nhụy biến đổi thành quả noãn biến đổi thành hạt. Các bộ phận khác như đài, cánh hoa, vòi nhụy sẽ rụng đi.

– Có hai hình thức thụ phấn ở thực vật là: tự thụ phấn và giao phấn (gió, nước, sâu bọ) hay nhân tạo do người.

– Ở thực vật bậc cao có sự thụ tinh kép là do cả hai giao tử đực đều tham gia vào thụ tinh. Trong đó, một giao tử đực kết hợp với noãn cầu thành hợp tử 2n. Còn giao tử đực thứ hai kết hợp với nhân phụ 2n để tạo thành nội nhũ 3n.

Câu 3. Khi quả chín có nhữnng thay đổi sinh hóa rất mạnh mẽ.

Có sự biến đổi màu sắc: Diệp lục giảm đi, carôtenôit (gồm carôten và xantôphin) lại được tổng hợp thêm.

Mùi vị xuất hiện do các chất thơm có bản chất este, anđêhit, xêtôn, các chất ancalôit và axit hữu cơ giảm đi còn fructôzơ, saccarôzơ tăng lên. Êtilen hình thành.

Khi quả chín, pectat canxi có ở tế bào quả xanh bị phân hủy, các tế bào rời nhau, xenluđôzơ vách tế bào bị thủy phân làm tế bào của vỏ và ruột quả mềm ra.

Câu 4. Muốn làm quả chín nhanh hay chậm, người ta dùng các biện pháp:

– Dùng êtilen (do đất đèn sinh ra) làm quả chín nhanh.

– Để nơi lạnh, nơi nhiều CO_2 làm quả chín chậm.

– Auxin kết hợp với nhiệt độ thấp bảo quản được lâu.

Câu 5. d.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. a.

Câu 3. 1. b; 2. c; 3. a.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. 1. Giao tử cái; 2. Chuyển vận hạt phấn.

B. Sinh sản ở động vật

Bài 44. SINH SẢN VÔ TÍNH Ở ĐỘNG VẬT

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sinh sản vô tính là gì? Vì sao các cá thể con trong sinh sản vô tính giống hệt cơ thể mẹ?

Câu 2. Có những hình thức sinh sản vô tính nào? Sinh sản vô tính ở động vật đa bào bậc thấp có gì giống và khác với sinh sản vô tính ở động vật đa bào bậc cao?

Câu 3. Vì sao trinh sinh là một hình thức sinh sản đặc biệt nhưng có thể coi đó là hình thức sinh sản vô tính?

Câu 4. Vì sao trong ghép mô, dạng dị ghép không thể thành công?

Câu 5. Nhân bản vô tính là gì? Ý nghĩa của nhân bản vô tính?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Sinh sản vô tính là gì?*

a) Là hình thức sinh sản chỉ cần một cơ thể gốc.

b) Là hình thức sinh sản cần hai cơ thể gốc

c) Là hình thức sinh sản mà cá thể gốc phân thành nhiều mảnh, các mảnh kết hợp với nhau tạo thành cơ thể mới.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Cơ sở tế bào học của sinh sản vô tính là gì?*

a) Dựa trên cơ sở của phân bào giảm nhiễm.

b) Dựa trên cơ sở của phân bào nguyên nhiễm.

c) Dựa trên sự tái sinh của cơ thể gốc.

d) Dựa trên cơ sở sự phát triển thành cơ thể mới từ trứng (giao tử cái) không qua thụ tinh.

Câu 3. Sắp xếp các đại diện của động vật vào từng hình thức sinh sản vô tính sao cho phù hợp.

STT	Hình thức sinh sản vô tính	Trả lời	Các động vật
1	Phân đôi	1.....	a) Bọt biển
2	Nảy chồi	2.....	b) Ong, kiến
3	Phân mảnh	3.....	c) Amíp, trùng giày
4	Trinh sinh	4.....	d) Thủy tức, san hô
			e) Trùng roi xanh

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Ưu điểm của sinh sản vô tính ở động vật?*

a) Cá thể sống độc lập, đơn lẻ vẫn có thể sinh ra con cháu vì vậy có lợi trong trường hợp mật độ quần thể thấp.

b) Tạo ra số lượng lớn con cháu giống hệt nhau và giống hệt cá thể gốc ban đầu trong một thời gian ngắn.

c) Tạo ra các cá thể thích nghi với môi trường sống ổn định.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Nhân bản vô tính là gì?*

a) Là hiện tượng chuyển nhân của một tế bào xôma vào một tế bào trứng đã lấy mất nhân.

b) Kích thích tế bào đó phát triển thành một phôi.

c) Làm phôi phát triển thành một cá thể mới.

d) Cả a, b và c.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Chỉ cần một cơ thể gốc, phân đôi, mọc chồi* điền vào chỗ trống hoàn thiện đoạn văn sau:

Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản ...(1)... . Cơ sở tế bào học của sinh sản vô tính là phân bào nguyên nhiễm.

Sinh sản vô tính có các hình thức: ...(2)..., phân mảnh và tác sinh tạo cơ thể mới

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản chỉ cần một cơ thể gốc. Cơ thể gốc tách thành 2 hoặc nhiều phần, mỗi phần phát triển thành cơ thể mới (mà không có sự kết hợp giữa các yếu tố đực và cái).

Cơ sở tế bào học của sinh sản vô tính là phân bào nguyên nhiễm. Do vậy, các cá thể mới được sinh ra giống hệt nhau và giống hệt cơ thể mẹ.

Câu 2. – Ở động vật có các hình thức sinh sản vô tính như:

+ Phân đôi

+ Mọc chồi

+ Phân mảnh

+ Tái sinh

– Sự giống và khác nhau giữa sinh sản vô tính ở động vật đa bào bậc thấp và động vật đa bào bậc cao được thể hiện ở bảng dưới:

STT	So sánh	Động vật đa bào bậc thấp	Động vật bậc cao
1	Giống nhau	Cơ thể mới được hình thành không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái, mà sự hình thành cơ thể mới từ một tế bào gốc ban đầu nhờ nguyên phân	
2	Khác nhau	– Cơ thể mới được hình thành từ một tế bào hoặc một mô nào đó trên cơ thể gốc – Không có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái.	– Hiếm gặp – Thể hiện trong giai đoạn phát triển phôi sớm, từ một phôi ban đầu có thể tách thành hai hoặc nhiều phôi – Mỗi phôi phát triển thành một cơ thể nhờ nguyên phân – Giao tử cái có thể phát triển thành một cơ thể mới mà không qua thụ tinh (trinh sinh)

Câu 3. Trinh sinh là một hình thức sinh sản đặc biệt nhưng có thể coi đó là hình thức sinh sản vô tính vì hình thức sinh sản này là giao tử cái (trứng) có thể phát triển thành một cơ thể mà không qua thụ tinh, không có sự tham gia của giao tử đực.

Câu 4. Khi mô lạ ghép vào cơ thể nhận, cơ thể nhận có thể sản xuất những kháng thể tiêu diệt hoặc ức chế các tế bào của mô ghép. Do mỗi cơ thể đều có tính miễn dịch đối với những prôtêin (hàng rào sinh học). Nên trong ghép mô dạng dị ghép không thành công được.

Câu 5. Nhân bản vô tính là hiện tượng chuyển nhân của một tế bào xôma vào tế bào trứng đã lấy mất nhân, rồi kích thích phát triển thành một phôi, từ đó làm cho phôi phát triển thành cơ thể mới.

Nuôi cấy mô và nhân bản vô tính có ý nghĩa rất lớn trong chăn nuôi, trồng trọt và trong y học, thẩm mĩ. Người ta hy vọng sẽ áp dụng được kĩ thuật nhân bản vô tính tạo ra được các mô, các cơ quan mong muốn, từ đó thay thế các mô, cơ quan bị bệnh, bị hỏng ở người bệnh...

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. a.

Câu 2. b.

Câu 3. 1. c, e; 2. d; 3. a; 4. b.

Câu 4. d.

Câu 5. d.

Câu 6. 1. Chỉ cần một cơ thể gốc; 2. Phân đôi, mọc chồi.

Bài 45. SINH SẢN HỮU TÍNH Ở ĐỘNG VẬT

I – Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Thế nào là sinh sản hữu tính? Sự khác nhau giữa sinh sản hữu tính với sinh sản vô tính?

Câu 2. Thế nào là sự thụ tinh? Bản chất của sự thụ tinh?

Câu 3. Vì sao sinh sản hữu tính tiến hóa hơn sinh sản vô tính?

Câu 4. Vì sao giao phối tiến hóa hơn tự phối?

Câu 5. Vì sao đẻ con tiến hóa hơn đẻ trứng?

Câu 6. Hãy nêu một số hướng tiến hóa của sinh sản hữu tính và giải thích.

Câu 7. Trong quá trình tiến hoá, động vật chuyển từ đời sống dưới nước lên trên cạn sẽ gặp những trở ngại gì liên quan đến sinh sản? Những trở ngại đó được khắc phục như thế nào?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là sinh sản hữu tính?*

a) Là hình thức sinh sản tạo ra cá thể mới có sự tham gia của hai giao tử đực và cái.

b) Kèm theo sự tổ hợp vật chất di truyền.

c) Là hình thức sinh sản tạo ra cá thể mới giống hệt cá thể gốc.

d) Cả a và b.

Câu 2. Sắp xếp các đại diện vào từng hình thức thụ tinh sao cho phù hợp.

STT	Hình thức thụ tinh	Trả lời	Các đại diện
1	Thụ tinh ngoài	1.....	a) Mèo, chó, khỉ
2	Thụ tinh trong	2.....	b) Cá, ếch, cóc
			c) Sư tử, hổ, báo
			d) Sơn dương, hươu, nai
			e) Cá trắm, cá mè, cá quả.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Các hình thức sinh sản hữu tính ở động vật*

a) Đẻ trứng. b) Đẻ trứng thai (noãn thai sinh).

c) Đẻ con (thai sinh). d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Bản chất của sự thụ tinh là gì?*

a) Là sự xâm nhập của tinh trùng vào trứng.

b) Là sự kết hợp nhân của hai giao tử.

c) Có sự tổ hợp vật chất di truyền.

d) Cả a, b và c.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Tại sao nói hình thức thụ tinh trong tiến hóa hơn hình thức thụ tinh ngoài?*

a) Trứng được thụ tinh và phát triển trong dạ con.

b) Phôi được bảo vệ và thu nhận chất dinh dưỡng từ máu mẹ cho đến lúc cơ thể sống độc lập.

c) Sự tiếp hợp giữa tinh trùng và trứng xảy ra dễ dàng hơn.

d) Cả a và b.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Tạo ra cá thể mới, sự tổ hợp* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản...(1)... nhờ sự tham gia của giao tử đực và giao tử cái, hình thức này luôn kèm theo...(2)... vật chất di truyền.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. – Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản tạo ra cá thể mới có sự tham gia của 2 giao tử đực và cái, hình thức này luôn kèm theo sự tổ hợp vật chất di truyền.

– Sự khác nhau giữa sinh sản hữu tính với sinh sản vô tính:

+ Sinh sản vô tính không có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái; sinh sản hữu tính có sự kết hợp của giao tử đực và cái.

+ Sinh sản vô tính không có sự tổ hợp vật chất di truyền; sinh sản hữu tính luôn kèm theo sự tổ hợp vật chất di truyền.

+ Sinh sản hữu tính tiến hóa hơn sinh sản vô tính.

Câu 2. – Sự thụ tinh là kết hợp của giao tử đực và giao tử cái hình thành hợp tử.

– Bản chất của sự thụ tinh là sự tổ hợp vật chất di truyền của giao tử đực và giao tử cái hình thành hợp tử.

Câu 3. Sinh sản hữu tính tiến hóa hơn sinh sản vô tính vì: Sinh sản vô tính chỉ cần một cá thể gốc, sự phát triển thành cơ thể mới không có sự kết hợp giữa yếu tố đực và cái, không có sự tổ hợp vật chất di truyền nên các cá thể mới được sinh ra giống hệt nhau và giống hệt cơ thể mẹ, kém thích nghi trong điều kiện môi trường thay đổi.

Sinh sản hữu tính luôn kèm theo sự tổ hợp vật chất di truyền, do có sự tổ hợp lại vật chất di truyền tạo ra nhiều biến dị tổ hợp. Ở cá thể con mang đặc điểm di truyền phong phú của bố và mẹ có thể thích nghi và phát triển trong điều kiện môi trường sống thay đổi nên hình thức sinh sản hữu tính ưu việt hơn so với hình thức sinh sản vô tính.

Câu 4. Giao phối mới có sự kết hợp giữa 2 loại giao tử ở 2 cá thể khác nhau, một cá thể sản sinh ra tinh trùng, một cá thể sản sinh ra trứng, rồi hai loại giao tử đực và cái này thụ tinh với nhau để hình thành cơ thể mới, có sự tổ hợp vật chất di truyền tạo ra nhiều biến dị tổ hợp ở cá thể con, nên cá thể con thích nghi và phát triển trong điều kiện môi trường sống thay đổi tốt hơn tự phối và tiếp hợp.

Câu 5. Nhiều động vật như cá, ếch, bò sát, chim, đa số côn trùng và nhiều động vật ở nước thường đẻ trứng. Trứng có thể được thụ tinh trước khi đẻ (bó sát, côn trùng, chim) hoặc thụ tinh ngoài sau khi đẻ (ếch, cá, cầu gai...). Trứng thụ tinh sẽ nở ra con non, phôi không được nuôi dưỡng, bảo vệ trong cơ thể mẹ nên khả năng phát triển, sống sót kém.

Đẻ con thì phôi được nuôi dưỡng, bảo vệ trong cơ thể mẹ, đảm bảo cho sự sống sót và phát triển tốt hơn đẻ trứng, nên đẻ con tiến hóa hơn đẻ trứng.

Câu 6. Một số hướng tiến hoá của sinh sản hữu tính:

– Về phương thức thụ tinh: Từ tiếp hợp đến tự phối (tự thụ tinh) đến giao phối (thụ tinh chéo).

– Về các hình thức sinh sản: Từ đẻ trứng đến đẻ trứng thai (noãn thai sinh) rồi đến đẻ con (thai sinh).

Câu 7. Trở ngại của động vật ở nước lên cạn có liên quan đến sinh sản:

Thụ tinh ngoài không thực hiện được vì không có môi trường nước. Trứng đẻ ra sẽ bị khô và dễ bị các tác nhân khác làm hỏng như nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp, ánh sáng mặt trời mạnh, vi khuẩn xâm nhập...

Khắc phục: Thụ tinh trong. Đẻ trứng có vỏ bọc dày hoặc phôi thai phát triển trong cơ thể mẹ.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. 1. b, e; 2. a, c, d.

Câu 3. d.

Câu 4. d.

Câu 5. d

Câu 6. 1. Tạo ra cá thể mới; 2. Sự tổ hợp.

Bài 46. CƠ CHẾ ĐIỀU HOÀ SINH SẢN

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Có thể điều hoà sinh sản ở động vật bằng những cơ chế nào? Cho ví dụ.

Câu 2. Vì sao cơ chế điều hoà sinh tinh và điều hoà sinh trứng đều được thực hiện theo cơ chế ngược.

Câu 3. Vẽ sơ đồ và giải thích cơ chế điều hoà sinh trứng.

Câu 4. Rối loạn sản xuất hoocmôn FSH, LH và testostêron có ảnh hưởng đến quá trình sản sinh tinh trùng hay không? Vì sao?

Câu 5. Rối loạn sản xuất hoocmôn FSH, LH, ơstrôgen và progestêron có ảnh hưởng đến quá trình sản sinh trứng hay không? Vì sao?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Quá trình sinh sản tinh trùng và trứng chịu những sự chi phối nào?*

a) Chi phối của hệ nội tiết.

b) Chi phối của hệ thần kinh.

c) Chi phối của các yếu tố môi trường.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Những hoocmôn điều hoà sự tạo trứng?*

a) FSH kích thích sự phát triển của bao noãn.

b) LH làm bao noãn chín, gây rụng trứng, tạo thể vàng.

c) LH kích thích thể vàng tiết hoocmôn prôgestêron ức chế rụng trứng.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Chọn câu trả lời đúng: *Tại sao uống thuốc tránh thai lại chống thụ thai?*

a) Uống thuốc này vào thời gian ở giữa chu kì kinh nguyệt đã tăng cao ức chế tiết FSH và LH nên không có trứng rụng.

b) Vì thuốc có chứa ostrôgen và prôgestêron tổng hợp.

c) Các hoocmôn tổng hợp sẽ nhanh chóng bị phân huỷ.

d) Cả a, b và c.

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Vai trò trực tiếp của prôgestêron và ostrôgen là gì?*

a) Kích thích nang trứng phát triển.

b) Làm cho niêm mạc tử cung phát triển dày lên.

c) Làm cho trứng chín và rụng.

d) Kích thích tuyến yên tiết FSH và LH.

Câu 5. Sắp xếp các hoocmôn vào từng bộ phận sao cho phù hợp.

STT	Bộ phận	Trả lời	Các hoocmôn
1	Tinh hoàn	1...	a) FSH.
2	Tuyến yên	2...	b) LH.
3	Buồng trứng	3...	c) Testosteron.
			d) Ostrogen.
			e) Progesteron.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Bao noãn, gây rụng trứng* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Đối với con cái: FSH kích thích sự phát triển của ...(1)... . LH làm bao noãn chín, ...(2)..., tạo thể vàng và kích thích thể vàng tiết ra hoocmôn prôgestêron.

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Có thể điều hoà sinh sản ở động vật bằng tác động của môi trường hoặc do tác động hệ nội tiết và hệ thần kinh. Nhưng điều hoà bằng hệ nội tiết đóng vai trò quan trọng nhất.

Cơ chế điều hoà sinh sản bằng hệ nội tiết chủ yếu là điều hoà sinh tinh trùng và cơ chế điều hoà sinh trứng. Tuyến nội tiết tăng hay giảm tiết hoocmôn sinh dục đều tác động trực tiếp lên quá trình sinh tinh trùng ở tinh hoàn và sản sinh trứng ở buồng trứng.

Hệ thần kinh chi phối quá trình sản sinh tinh trùng và trứng thông qua hệ nội tiết, trong khi đó các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quá trình sản sinh tinh trùng và trứng thông qua tác động lên hệ thần kinh và hệ nội tiết.

* Ví dụ: cơ chế điều hoà sinh trứng:

FSH kích thích sự phát triển của bao noãn. LH làm bao noãn chín, gây rụng trứng, tạo thể vàng và kích thích thể vàng tiết ra hoocmôn prôgestêron.

Đầu tiên vùng dưới đồi tiết ra GnRH (nhân tố gây chế tiết ra FSH) kích thích thuỳ trước tuyến yên tiết ra FSH và LH gây hưng phấn làm noãn chín, đồng thời tăng cường sự phát triển của thể vàng.

Buồng trứng cũng có tác động ngược trở lại bằng cách tiết ra ostrôgen và prôgestêron. Các chất này khi được tiết ra với số lượng ở mức tối đa sẽ tác động ngược lên tuyến yên và vùng dưới đồi, có tác dụng gây ức chế các cơ quan trên tiết ra FSH và LH. Trường hợp trứng không được thụ tinh, thể vàng teo lại và thoái hoá; vùng dưới đồi kích thích lên tuyến yên làm tuyến này tiết ra FSH và LH và một chu kì mới được phát động trở lại để hình thành nang noãn mới.

Prôgestêron ức chế sự rụng trứng không phải do kết quả trực tiếp tác động lên buồng trứng mà do sự ức chế tiết các nhân tố dưới đồi. Những thuốc chống thụ thai có chứa ostrôgen và prôgestêron tổng hợp cũng có tác dụng ức chế sự rụng trứng. Các hoocmôn tự nhiên nhanh chóng bị phân huỷ còn các hoocmôn tổng hợp có khác ít nhiều với hoocmôn tự nhiên về cấu trúc phân tử, vì vậy phân huỷ còn chậm hơn nhiều. Khi uống các thuốc này vào thời gian ở giữa chu kì kinh nguyệt đã tăng cao ức chế tiết FSH và LH, vì vậy không xảy ra rụng trứng.

Câu 2. Cơ chế điều hoà sinh tinh và điều hoà sinh trứng đều được thực hiện theo cơ chế ngược vì: ostrôgen và prôgestêron có tác động thông qua vùng dưới đồi ức chế tuyến yên tiết FSH và LH.

Câu 3. HS học và tự vẽ theo hình 46.1 SGK và giải thích sự điều hoà tạo trứng thực hiện theo cơ chế ngược.

Câu 4. Rối loạn sản xuất hoomôn FSH, LH và testostêon có ảnh hưởng đến quá trình sản sinh ra tinh trùng. Vì FSH kích thích ống sinh tinh sản sinh tinh trùng, LH kích thích tế bào kẽ (tế bào Lêiđịch) sản xuất ra testostêrôn. Testostêrôn kích thích ống sinh tinh sản sinh tinh trùng. Vì vậy tăng hay giảm sản xuất hoomôn FSH, ICSH làm thay đổi nồng độ testostêrôn, làm ảnh hưởng đến quá trình sản sinh tinh trùng.

Câu 5. Rối loạn sản xuất hoomôn FSH, LH, ostrôgen và progestêron có ảnh hưởng đến quá trình sản sinh trứng. Vì FSH, LH kích thích phát triển nang trứng, làm cho trứng chín và rụng. Rối loạn sản xuất hoocmôn FSH, LH của tuyến yên thì sẽ làm rối loạn quá trình trứng chín và rụng. Nồng độ prôgesterôn và ostrôgen trong máu có tác dụng lên quá trình sản xuất hoomôn FSH, LH của tuyến yên, vì vậy ảnh hưởng đến quá trình sinh trứng.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. a.

Câu 4. b.

Câu 5. 1. c; 2. a, b; 3. d, e.

Câu 6. 1. Bao noãn; 2. Gây rụng trứng.

Bài 47. ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở ĐỘNG VẬT VÀ SINH ĐẺ CÓ KẾ HOẠCH Ở NGƯỜI

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Để tăng sinh ở động vật cần phải có những biện pháp nào?

Câu 2. Vì sao có thể điều khiển được giới tính đàn con của vật nuôi? Việc điều khiển giới tính của đàn con có ý nghĩa như thế nào trong chăn nuôi?

Câu 3. Nuôi cấy phôi có vai trò gì trong chăn nuôi và trong sinh đẻ ở người?

Câu 4. Nêu các biện pháp tránh thai và cơ sở khoa học của các biện pháp đó. Nêu hậu quả của việc phá thai ở tuổi vị thành niên?

Câu 5. Vì sao cần giáo dục dân số và giáo dục sức khỏe sinh sản cho vị thành niên?

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: *Tại sao có nhóm đẻ nhiều con trong một lứa?*

a) Do có nhiều trứng cùng chín .

b) Do có nhiều trứng cùng rụng.

c) Do nhiều trứng cùng được thụ tinh trong cùng một thời điểm.

d) Cả a, b và c.

Câu 2. Chọn câu trả lời đúng: *Các thí nghiệm gây "đa thai" nhân tạo ở động vật quý hiếm chỉ để một con trong một lứa?*

a) Tiêm hoocmôn tuyến dưới não để làm nhiều trứng chín, rụng và thụ tinh cùng một thời điểm để cho nhiều thai.

b) Nuôi hợp tử đang phân chia trong môi trường nuôi cấy đặc biệt để tách riêng các tế bào con do hợp tử sinh ra.

c) Dùng tơ thắt phôi non thành 2 hoặc nhiều khối độc lập rồi cấy trở lại dạ con để được nhiều con trong một lứa.

d) Cả a, b và c.

Câu 3. Sắp xếp tác dụng của các biện pháp tránh thai vào từng biện pháp sao cho phù hợp.

STT	Biện pháp	Trả lời	Tác dụng
1	Dụng cụ tử cung	1.....	a) Kích thích niêm mạc tử cung chống lại sự làm tổ của trứng.
2	Triệt sản nữ	2.....	b) Cắt và thắt hai đầu ống dẫn tinh (tinh trùng không ra ngoài gặp trứng được).
3	Triệt sản nam	3.....	c) Cắt và thắt hai đầu ống dẫn trứng (ngăn cho trứng không gặp tinh trùng).
4	Tính vòng kinh	4.....	d) Ngăn không cho tinh trùng gặp trứng trong âm đạo.
5	Bao cao su	5.....	e) Tính những ngày trứng chín và rụng (không cho tinh trùng gặp trứng).

Câu 4. Chọn câu trả lời đúng: *Phụ nữ dưới 19 tuổi nên sử dụng biện pháp tránh thai nào?*

a) Sử dụng thuốc tránh thai chứa nhiều hoocmôn sinh dục nữ.

b) Sử dụng biện pháp triệt sản.

c) Sử dụng dụng cụ tử cung.

d) Thắt ống dẫn trứng.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Biện pháp nào sau đây không được coi là biện pháp thực hiện sinh đẻ có kế hoạch?*

a) Nạo hút thai.

b) Dùng bao cao su.

c) Dùng thuốc tránh thai.

d) Dùng biện pháp tính chu kì vòng kinh.

Câu 6. Chọn từ trong các từ: *Biện pháp tránh thai, biện pháp uống thuốc tránh thai* điền vào chỗ trống hoàn chỉnh đoạn văn sau:

Cần phải hạn chế sinh đẻ ở người. những...(1)... như: dùng bao cao su, đặt vòng tránh thai, ...(2)..., xuất tinh ngoài âm đạo; hoặc dùng biện pháp đình sản (thắt ống dẫn tinh và ống dẫn trứng).

II – HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập tiếp thu kiến thức mới

Câu 1. Người ta có thể dùng biện pháp gây đa thai nhân tạo để tăng sinh ở động vật, đặc biệt là động vật quý hiếm chỉ đẻ một con trong một lứa.

Có thể tiêm hoocmôn tuyến dưới não để làm nhiều trứng chín, rụng và thụ tinh cùng một thời điểm để cho nhiều thai.

Người ta cũng có thể nuôi hợp tử đang phân chia trong môi trường nuôi cấy đặc biệt, chứa enzim tripsin để tách riêng các tế bào con do hợp tử sinh ra, hoặc dùng tơ buộc thắt phôi non thành 2 hoặc nhiều khối độc lập, rồi cấy trở lại dạ con, để được nhiều các thể con sinh ra cùng vào một thời điểm.

Câu 2. – Có thể điều khiển được giới tính đàn con của vật nuôi là do dựa vào đặc điểm của tinh trùng và phôi.

Tách tinh trùng thành 2 nhóm: nhóm tinh trùng mang nhiễm sắc thể giới tính X và nhóm tinh trùng mang nhiễm sắc thể Y bằng các biện pháp kĩ thuật như: li tâm, điện li...

Thụ tinh nhân tạo trong ống nghiệm, rồi nuôi hợp tử trong dung dịch nuôi dưỡng ở nhiệt độ thích hợp, chờ cho đến lúc thành phôi. Tế bào của thai cái có chứa một khối nhiễm sắc thể đậm màu gọi là thể *Bar*, còn tế bào của thai đực thì không. Tùy yêu cầu, có thể hủy phôi không thích hợp hoặc cấy phôi thích hợp vào dạ con của con cái.

– Ý nghĩa của việc điều khiển giới tính đàn con:

Theo lí thuyết thì tỉ lệ đực cái là 1: 1, nhưng trên thực tế thì tỉ lệ này có sự chênh lệch tùy loài.

Trong chăn nuôi có lúc cần nhiều con đực, có lúc cần nhiều con cái tùy thuộc vào mục đích chăn nuôi. Muốn tăng nhanh đàn gia súc, thu hoạch trứng, sữa, cần tăng nhiều con cái, mà không cần tăng con đực, có thể dùng thụ tinh nhân tạo, một con đực thụ tinh cho nhiều con cái. Muốn thu được nhiều thịt và các sản phẩm khác như len của cừu, tơ tằm...cần nhiều con đực.

Câu 3. Kĩ thuật nuôi cấy phôi ra đời và phát triển trong những năm gần đây, tuy gồm nhiều biện pháp phức tạp nhưng cũng thành công bước đầu và giải quyết được một số vấn đề trong tăng sinh ở động vật.

Ví dụ, gây đa thai nhân tạo ở những động vật quý hiếm vốn chỉ đẻ 1 con trong một lứa. Người ta tiêm hoocmôn thúc đẩy sự chín và rụng nhiều trứng cùng một lúc rồi lấy trứng đó ra ngoài, tiến hành thụ tinh nhân tạo để được nhiều hợp tử. Cấy riêng từng hợp tử vào dạ con của những con cái "mang thai giúp" để được nhiều con.

Người ta cũng đã sử dụng phương pháp tách hợp tử đang phân chia ở giai đoạn 4, 8 tế bào thành từng tế bào riêng, sau đó cấy riêng từng tế bào phôi vào dạ con của những con cái "mang thai giúp" để được nhiều con từ một trứng đã thụ tinh đáng lẽ chỉ là một con.

Câu 4. Các biện pháp tránh thai như: dùng bao cao su, vòng tránh thai, thuốc uống tránh thai, xuất tinh ngoài âm đạo; hoặc dùng biện pháp đình sản (thắt ống dẫn tinh và ống dẫn trứng).

Hậu quả của việc đẻ nhiều, đẻ dày, phá thai tự nhiên là, có thể gây thủng tử cung, xuất huyết (nếu phá thai muộn), nhiễm trùng vùng chậu, thai ngoài tử

cung, sa dạ con, vô sinh, có thể dẫn đến tử vong; ảnh hưởng đến tâm lí, sức khoẻ và nòi giống.

Câu 5. Hiện nay, tình trạng dân số cao quá mức, điều kiện sống của xã hội không đủ đảm bảo dẫn đến nghèo nàn lạc hậu. Cần giáo dục thanh niên thực hiện kế hoạch hóa gia đình của chính phủ để đảm bảo hạ tỉ lệ tăng dân số, phù hợp với mức sống. Phải giáo dục sức khoẻ vị thành niên, vì tuổi vị thành niên là tuổi mới dậy thì chưa đủ điều kiện tâm, sinh lí để có thai, sinh con, do đó có thể dẫn đến hậu quả xấu cho sức khoẻ và học tập.

2. Câu hỏi và bài tập củng cố kiến thức

Câu 1. d.

Câu 2. d.

Câu 3. 1.a; 2.c; 3.b; 4.e; 5.d.

Câu 4. c.

Câu 5. a.

Câu 6. 1. Biện pháp tránh thai; 2. Biện pháp uống thuốc tránh thai.

Bài 48. ÔN TẬP CHƯƠNG II, III VÀ IV

I – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Câu hỏi và bài tập hệ thống hoá kiến thức

Câu 1. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Vận động hướng động và vận động cảm ứng ở động vật.*

STT	Vấn đề	Vận động hướng động	Vận động cảm ứng
1	Khái niệm		
2	Phân loại		

Câu 2. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Cảm ứng ở động vật.*

STT	Các nhóm động vật	Cơ quan cảm ứng	Hình thức và mức độ cảm ứng
1	Ruột khoang		
2	Đối xứng hai bên (giun, sán)		
3	Thân mềm, giáp xác, sâu bọ		
4	Động vật có xương sống		

Câu 3. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Điện sinh học và dẫn truyền.*

STT	Các vấn đề	Nội dung
1	Điện thế nghỉ (điện tĩnh)	
2	Điện thế động (điện động)	
3	Truyền xung trong sợi thần kinh	
4	Truyền xung trong cung phản xạ	

Câu 4. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Tập tính động vật.*

STT	Loại tập tính	Khái niệm	Ví dụ minh hoạ
1	Bẩm sinh		
2	Học được (thứ sinh)		

Câu 5. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Sinh trưởng và phát triển ở thực vật và động vật.*

STT	Vấn đề	Thực vật	Động vật
1	Khái niệm		
2	Sinh trưởng và phát triển		
3	Hoocmôn		
4	Điều hoà phát triển		

Câu 6. Điền nội dung phù hợp hoàn thành bảng: *Sinh sản ở thực vật và động vật.*

	Các hình thức sinh sản	Thực vật	Động vật
	Sinh sản vô tính		
	Sinh sản hữu tính		

2. Câu hỏi trắc nghiệm khách quan

Hãy chọn phương án trả lời đúng

Câu 1. Mức độ cảm ứng của động vật có xương sống là:

a) Phản ứng toàn thân
b) Phản xạ.
c) Phản ứng.
d) Hình thức của phản ứng.

Câu 2. Hưng phấn dẫn truyền trong cung phản xạ theo chiều:

a) Từ cơ quan thụ cảm đến trung ương thần kinh và đến cơ quan đáp ứng.

b) Từ cơ quan đáp ứng đến trung ương thần kinh.

c) Từ điểm kích thích về hai phía.

d) Từ trung ương thần kinh đến cơ quan đáp ứng và tới cơ quan thụ cảm.

Câu 3. Chất nào trong số các chất dưới đây không cần cho nuôi cây mô thực vật?

a) Auxin. b) Gibêrelin.

c) Xitôkinin. d) Êtilen.

Câu 4. Chu kì kinh nguyệt của người không chịu sự điều hoà bởi hoocmôn:

a) Ostrôgen. b) Prôgestêron.

c) Ecđixơn d) FSH.

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng: *Hình thức sinh sản vô tính được thể hiện ở cây nào?*

a) Mía, sắn, khoai. b) Ngô, đậu, vừng, mía.

c) Lạc, xoài, măng cụt. d) Sắn, lúa, mía, cà.

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: *Biện pháp tránh thai nào được áp dụng phổ biến ở địa phương em?*

a) Dùng bao cao su.

b) Đặt vòng tránh thai.

c) Xuất tinh ngoài âm đạo.

d) Dùng thuốc tránh thai.

e) Đình sản nam và nữ.

Câu 7. Chọn câu trả lời đúng: *Hình thức sinh sản dinh dưỡng tự nhiên là:*

a) Cây mới được tạo ra từ đoạn cây cắm xuống đất.

b) Cây mới được tạo ra từ chồi của cây ghép lên thân của một cây khác.

c) Cây mới mọc lên thân từ thân bò, thân củ, rễ củ hoặc lá.

d) Cây mới được mọc lên từ những chồi mới trên gốc một cây đã bị chặt.

Câu 8. Chọn câu trả lời đúng: *Trong các cây trồng bằng cách giâm, loại cây dễ sống nhất là loại cây nào?*

a) Các loại cây ăn quả vì cành của chúng có nhiều chồi.

b) Các loại cây sống ở bùn lầy vì ở môi trường ẩm cành dễ mọc rễ.

c) Các loại cây thân chứa nhiều chất dinh dưỡng hoặc có nhựa mủ là chất dự trữ cho sự ra rễ và mọc chồi như sắn, rau muống, khoai lang, xương rồng...

Câu 9. Chọn câu trả lời đúng: *Thế nào là sự thụ phấn?*

a) Hiện tượng hạt phấn chuyển đến đầu nhuỵ.

b) Hiện tượng hạt phấn nảy mầm trên đầu nhuỵ.

c) Hiện tượng tế bào sinh dục đực của hạt phấn kết hợp với tế bào sinh dục cá chứa trong noãn của nhuỵ hoa.

d) Cả 3 câu đều sai.

Câu 10. Chọn câu trả lời đúng: *Hạt được tạo thành do bộ phận nào?*

a) Hợp tử sau khi thụ tinh.

b) Noãn sau khi được thụ tinh.

c) Bầu của nhuỵ.

d) Phần còn lại của noãn sau khi thụ tinh.

Câu 11. Chọn câu trả lời đúng: *Bộ phận nào của hoa biến đổi thành quả?*

a) Nhuỵ của hoa.

b) Tất cả các bộ phận của hoa.

c) Phôi và phôi nhũ được hình thành sau thụ tinh.

d) Bầu của nhuỵ.

Câu 12. Chọn câu trả lời đúng: *Tác động của auxin?*

a) Các chất kích thích lá và rụng quả.

b) Các chất kích thích phát triển nụ bên.

c) Các chất ức chế phát triển chiều dài.

d) Các chất kích thích kéo dài tế bào và phát triển rễ.

II - HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ GIẢI BÀI TẬP.

1. Câu hỏi và bài tập

Câu 1. *Vận động hướng động và vận động cảm ứng ở động vật.*

STT	Vấn đề	Vận động hướng động	Vận động cảm ứng
	Khái niệm	Là sự vận động của cây về phía tác nhân kích thích của môi trường	Là vận động của cây dưới ảnh hưởng của tác nhân môi trường từ mọi phía lên cơ thể.
2	Phân loại	– Hướng đất – Hướng sáng – Hướng nước – Hướng hoá	– Vận động theo sự trương nước: cây trinh nữ, cây ăn sâu bọ. – Vận động theo đồng hồ sinh học: tạo giàn, nở hoa, thức ngủ.

Câu 2. *Cảm ứng ở động vật.*

STT	Các nhóm động vật	Cơ quan cảm ứng	Hình thức và mức độ cảm ứng
	Ruột khoang	Hệ thần kinh lới	Mức độ: Phản ứng toàn thân chính xác.
2	Đối xứng hai bên (giun, sán)	Chuỗi hạch thần kinh bụng	Mức độ: Phản ứng cục bộ và đơn giản

3	Thân mềm, giáp xác, sâu bọ	Hệ thần kinh dạng hạch (hạch não, ngực, bụng)	Mức độ: Phản ứng tương đối phức tạp và khá chính xác.
4	Động vật có xương sống	Hệ thần kinh hình ống	Mức độ nhiều: Phản xạ phức tạp và chính xác.

Câu 3. *Điện sinh học và dẫn truyền.*

STT	Các vấn đề	Nội dung
1	Điện thế nghỉ	Điện thế nghỉ (còn gọi là điện tĩnh hay điện màng) là hiệu điện thế giữa trong và ngoài màng của nơtron. Trong trạng thái không bị kích thích, điện thế này có được là do sự phân bố không đồng đều các ion giữa bên trong và bên ngoài màng do tính thấm có chọn lọc của màng sinh chất.
2	Điện thế hoạt động	Điện thế hoạt động (hay còn gọi là điện động) là sự thay đổi hiệu điện thế giữa bên trong và bên ngoài màng khi nơtron bị kích thích, đã làm thay đổi tính thấm của màng gây nên khử cực, đảo cực và tái phân cực để trở về điện tĩnh.
3	Truyền xung trong sợi thần kinh	Hưng phấn được truyền đi trong sợi thần kinh dưới dạng xung thần kinh theo cả hai chiều (kể từ nơi kích thích).
4	Truyền xung trong cung phản xạ	Trong cung phản xạ, xung thần kinh chỉ được dẫn truyền theo một chiều nhất định từ cơ quan thụ cảm quan trung ương thần kinh đến cơ quan đáp ứng nhờ sự có mặt của các xinap.

Câu 4. *Tập tính động vật.*

STT	Loại tập tính	Khái niệm	Ví dụ minh hoạ
1	Bẩm sinh	Là những tập tính cơ bản của cơ thể động vật mà ngay từ khi sinh ra đã có, mang tính bản năng và di truyền.	Tập tính phóng lưỡi bắt mồi của cóc, tập tính sinh sản ở động vật, tập tính di cư...
2	Học được (Thứ sinh)	Là loại tập tính được hình thành trong quá trình sống do học tập hoặc do có sự bàn giao giữa các cá thể cùng loài.	Tập tính tránh mồi khi bị nhầm của cóc, tập tính ở động vật bậc cao và người...

Câu 5. *Sinh trưởng và phát triển ở thực vật và động vật.*

STT	Vấn đề	Thực vật	Động vật
1	Khái niệm	_ Sinh trưởng là quá trình tăng số lượng tế bào làm cây lớn lên, tạo cơ quan dinh dưỡng rễ,	_ Sinh trưởng là sự gia tăng kích thước cũng như khối lượng cơ thể động vật.

STT	Vấn đề	Thực vật	Động vật
		thân, lá. _ Phát triển là quá trình biến đổi về chất lượng các cấu trúc và chức năng sinh hoá của tế bào làm cho cây ra hoa, kết quả, tạo hạt.	_ Phát triển là sự biến đổi theo thời gian về hình thái và sinh lí của các tế bào, mô, cơ quan và cơ thể từ hợp tử thành cơ thể trưởng thành.
	Sinh trưởng, phát triển	_ Sinh trưởng gồm sinh trưởng sơ cấp và sinh tưởng thứ cấp. _ Phát triển: biến đổi các cấu trúc và chức năng sinh lí của tế bào xen kẽ với sinh trưởng.	_ Sinh trưởng gồm hai loại, sinh trưởng không qua biến thái và sinh trưởng qua biến thái. _ Phát triển gồm hai loại, loại phát triển không qua biến thái và phát triển qua biến thái.
	Điều hoà sinh trưởng	Phitôhoocmôn là chất điều hoà sinh trưởng của thực vật bao gồm hai nhóm: nhóm kích thích sinh trưởng và nhóm kìm hãm sinh trưởng.	Điều hoà sinh trưởng được thực hiện bởi hoocmôn sinh trưởng (GH) và hoocmôn tirôxin.
	Điều hoà phát triển	Phitôcrôm là sắc tố enzim có tác dụng điều hoà sự phát triển. Chất này tác động đến sự ra hoa, nảy mầm, tổng hợp sắc tố...	_ Đối với loại phát triển biến thái được điều hoà bởi hoocmôn biến thái và lột xác ecđixơn và juvenin. _ Đối với loại phát triển không qua biến thái được điều hoà bởi các hoocmôn sinh dục.

Câu 6. *Sinh sản ở thực vật và động vật*

STT	Vấn đề	Thực vật	Động vật
	Sinh sản vô tính	Là sự hình thành cây mới có đặc tính giống cây mẹ, từ một phần của cơ quan sinh dưỡng.	Là hình thức sinh sản chỉ cần một cá thể mẹ để tạo ra cá thể con.
	Sinh sản hữu tính	Là hình thức tạo cá thể mới do có sự thụ tinh của hai giao tử đực và cái.	Là hình thức sinh sản tạo cá thể mới nhờ có sự tham gia của giao tử đực và giao tử cái.

2. Câu hỏi trắc nghiệm khách quan

Câu 1. b.

Câu 2. a.

Câu 3. d.

Câu 4. c.

Câu 5. a.

Câu 6. b.

Câu 7. a, c.

Câu 8. c.

Câu 9. a.

Câu 10. b.

Câu 11. d.

Câu 12. d.

MỤC LỤC

Trang

Lời nói đầu 3

***Phần IV* - SINH HỌC CƠ THỂ**

Chương I - CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG

A - Chuyển hoá vật chất và năng lượng ở thực vật 5

Bài 1. Trao đổi nước ở thực vật 5

Bài 2. Trao đổi nước ở thực vật (tiếp theo) 8

Bài 3. Trao đổi khoáng ở nitơ và thực vật 10

Bài 4. Trao đổi khoáng ở nitơ và thực vật (tiếp theo) 14

Bài 5. Trao đổi khoáng ở nitơ và thực vật (tiếp theo) 17

Bài 7. Quang hợp 20

Bài 8. Quang hợp ở các nhóm thực vật 22

Bài 9. Ảnh hưởng của các nhân tố ngoại cảnh đến quang hợp 26

Bài 10. Quang hợp và năng suất cây trồng 29

Bài 11. Hô hấp ở thực vật 32

Bài 12. Ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến hô hấp 35

B. Chuyển hoá vật chất và năng lượng ở động vật

Bài 15. Tiêu hoá 39

Bài 16. Tiêu hoá (tiếp theo) 41

Bài 17. Hô hấp 44

Bài 18. Tuần hoàn 48

Bài 19. Hoạt động của các cơ quan tuần hoàn 51

Bài 20. Cân bằng nội môi 54

Bài 22. Ôn tập chương I 59

Chương II - CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG

A - Cảm ứng ở thực vật

Bài 23. Hướng động 65

Bài 24. Ứng động 68

B - Cảm ứng ở động vật

Bài 26. Cảm ứng ở động vật 71

Bài 27. Cảm ứng ở động vật (tiếp theo) 74

Bài 28. Điện thế nghỉ và điện thế hoạt động 77

Bài 29. Dẫn truyền xung thần kinh trong cung phản xạ 80
Bài 30. Tập tính 83
Bài 31. Tập tính (tiếp theo) 85
Bài 32. Tập tính (tiếp theo) 88

Chương III - SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

A - Sinh trưởng và phát triển ở thực vật *90*
Bài 34. Sinh trưởng ở thực vật 90
Bài 35. Hoocmôn thực vật 94
Bài 36. Phát triển ở thực vật có hoa 97
B - Sinh trưởng và phát triển ở động vật *101*
Bài 37. Sinh trưởng và phát triển ở động vật 101
Bài 38. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển ở động vật 103
Bài 39. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển ở động vật (tiếp theo) 107

Chương IV - SINH SẢN

A - Sinh sản ở thực vật
Bài 41. Sinh sản vô tính ở thực vật 110
Bài 42. Sinh sản hữu tính ở thực vật 113
B - Sinh sản ở động vật
Bài 44. Sinh sản vô tính ở động vật 116
Bài 45. Sinh sản hữu tính ở động vật 119
Bài 46. Cơ chế điều hoà sinh sản 122
Bài 47. Điều khiển sinh sản ở động vật và sinh đẻ có kế hoạch ở người 125
Bài 48. Ôn tập chương II, III và IV 128